

Dell 14 Plus 2-in-1

DB04250

Benutzerhandbuch

Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

 **ANMERKUNG:** HINWEIS enthält wichtige Informationen, mit denen Sie Ihr Produkt besser nutzen können.

 **VORSICHT: ACHTUNG** deutet auf mögliche Schäden an der Hardware oder auf den Verlust von Daten hin und zeigt, wie Sie das Problem vermeiden können.

 **WARNUNG:** WARNUNG weist auf ein potenzielles Risiko für Sachschäden, Verletzungen oder den Tod hin.

Kapitel 1: Ansichten des Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250-Systems.....	6
Rechts.....	6
Links.....	6
Oben.....	7
Vorderseite.....	8
Unten.....	9
Suchen Sie das Service-Tag oder das Express-Servicecode-Etikett Ihres Computers.....	9
Modi.....	10
Akkuzustandsanzeige.....	14
 Kapitel 2: Einrichten Ihres Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250-Systems.....	 15
 Kapitel 3: Technische Daten des Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250.....	 17
Abmessungen und Gewicht.....	17
Prozessor.....	17
Chipsatz.....	17
Betriebssystem.....	18
Arbeitsspeicher.....	18
Externe Anschlüsse und Steckplätze.....	18
Interne Steckplätze.....	19
Wireless-Modul.....	19
Audio.....	20
Storage.....	20
Tastatur.....	20
Tastenkombinationen des Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250-Systems.....	21
Kamera.....	22
Touchpad.....	23
Netzadapter.....	23
Anforderungen an das Netzteil des Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250-Systems.....	24
Akku.....	25
Anforderungen an die Stromversorgung (bei Computern mit 4-Zellen-Akku, 64 Wh).....	25
Display.....	26
Fingerabdruckleser.....	27
GPU – Integriert.....	27
Unterstützung für externe Anzeigen.....	27
Betriebs- und Lagerumgebung.....	27
Dell Support-Richtlinien.....	28
ComfortView.....	28
Dell Optimizer.....	28
 Kapitel 4: Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers.....	 29
Sicherheitshinweise.....	29
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	29
Sicherheitsvorkehrungen.....	30

Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD).....	31
ESD-Service-Kit.....	31
Transport empfindlicher Komponenten.....	32
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	32
BitLocker.....	33
Empfohlene Werkzeuge.....	33
Schraubenliste.....	33
Hauptkomponenten des Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250.....	34
Kapitel 5: Entfernen und Installieren von vom Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs).....	37
Bodenabdeckung.....	37
Entfernen der Bodenabdeckung.....	37
Anbringen der Bodenabdeckung.....	39
Akku.....	41
Warnhinweise für den wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku.....	41
Entfernen des Akkus.....	42
Einsetzen des Akkus.....	43
Trennen des Batteriekabels.....	43
Verbinden des Akkukabels.....	44
SSD-Festplatte (Solid-State Drive).....	45
Entfernen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks.....	45
Installieren des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks.....	46
Wireless-Karte.....	48
Entfernen der Wireless-Karte.....	48
Installieren der Wireless-Karte.....	49
Systemlüfter.....	50
Entfernen des Systemlüfters.....	50
Einbauen des Systemlüfters.....	51
Kapitel 6: Entfernen und Installieren von vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs).....	52
Kühlkörper.....	52
Kühlkörper entfernen.....	52
Einsetzen des Kühlkörpers.....	53
E/A-Platine.....	54
Entfernen der I/O-Platine.....	54
Einbauen der I/O-Platine.....	55
I/O-Kabel.....	56
Entfernen des E/A-Kabels.....	56
Einbauen des E/A-Kabels.....	57
Netzschalter mit Fingerabdruckleser.....	58
Entfernen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät.....	58
Einbauen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät.....	59
USB-Typ-C-Halterung.....	60
Entfernen der USB-Typ-C-Halterung.....	60
Einbauen der USB-Typ-C-Halterung.....	61
Touchpad.....	62
Entfernen des Touchpads.....	62
Installieren des Touchpads.....	63
Lautsprecher.....	65

Entfernen der Lautsprecher.....	65
Installieren der Lautsprecher.....	66
Bildschirmbaugruppe.....	68
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	68
Einbauen der Displaybaugruppe.....	70
Systemplatine.....	73
Entfernen der Systemplatine.....	73
Einbauen der Systemplatine.....	78
Handauflagenbaugruppe.....	84
Entfernen der Handballenauflagenbaugruppe.....	84
Installieren der Handauflagenbaugruppe.....	85
Kapitel 7: Software.....	87
Betriebssystem.....	87
Treiber und Downloads.....	87
Kapitel 8: BIOS-Setup.....	88
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	88
Navigationstasten.....	88
Einmaliges F12-Startmenü.....	88
Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen.....	89
Serviceoptionen anzeigen.....	89
BIOS-Setup-Optionen.....	89
Aktualisieren des BIOS.....	95
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	95
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	96
Aktualisieren des BIOS über das einmalige Startmenü.....	96
System- und Setup-Kennwort.....	97
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	97
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- oder Setup-Kennworts.....	98
Löschen der System- und Setup-Kennwörter.....	98
Kapitel 9: Troubleshooting.....	99
Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus.....	99
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start.....	99
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart.....	100
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST).....	100
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, M-BIST) der Hauptplatine.....	100
Integrierter logischer Selbsttest (Built-In Self-Test, L-BIST).....	101
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, LCD-BIST) des LCD.....	101
Systemdiagnoseanzeigen.....	101
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	103
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC).....	103
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.....	103
Ein- und Ausschalten des Netzwerks.....	103
Entladen des Reststroms (Kaltstart durchführen).....	104
Kapitel 10: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell Technologies.....	105

Ansichten des Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250-Systems

Rechts



Abbildung 1. Rechte Seitenansicht

1. USB 3.2-Gen 1-Anschluss

Zum Anschluss von Geräten, wie z. B. externen Speichergeräten und Druckern. Bietet Datenübertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 5 Gbps.

2. Headset-Anschluss (Mikrofon/Kopfhörer-Kombi)

Zum Anschließen eines Kopfhörers oder eines Headsets (Kopfhörer/Mikrofon-Kombi).

Links



Abbildung 2. Linke Seitenansicht

1. HDMI 2.1-Port

Zum Anschließen an einen Fernseher, einen externen Bildschirm oder ein anderes HDMI-In-fähiges Gerät. Stellt Audio- und Videoausgang zur Verfügung.

2. USB-C 3.2 Gen 2-Anschluss mit DisplayPort 1.4 und Power Delivery

Unterstützt DisplayPort 1.4 und ermöglicht zudem das Anschließen an einen externen Bildschirm über einen Bildschirmadapter.

ANMERKUNG: Schließen Sie den USB-Typ-C-Netzadapter an diesen Anschluss an, um den Computer aufzuladen.

3. Thunderbolt 4-Anschlüsse mit Power Delivery und DisplayPort 2.1

Unterstützt DisplayPort 2.1, Thunderbolt 4 und ermöglicht auch den Anschluss an einen externen Bildschirm mithilfe eines Bildschirmadapters (separat erhältlich). Ermöglicht Datenübertragungsraten von bis zu 40 Gbit/s für Thunderbolt 4.

ANMERKUNG: Sie können eine Dell Docking-Station mit den Thunderbolt 4-Ports verbinden. Weitere Informationen finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

ANMERKUNG: Ein USB-Typ-C-auf-DisplayPort-Adapter ist erforderlich, um eine Verbindung zum DisplayPort-Gerät herzustellen (separat erhältlich).

ANMERKUNG: Thunderbolt 4 unterstützt zwei 4K-Displays oder ein 8K-Display.

4. Akkuzustandsanzeige

Zeigt den Akkuladestatus an.

- Durchgehend gelb: Die Akkuladung ist niedrig oder kritisch.
- Durchgehend weiß: Der Netzadapter ist angeschlossen und die Batterie wird aufgeladen.
- Aus: Der Akku ist vollständig geladen.

Auf bestimmten Computermodellen wird die Betriebs- und Akkuzustandsanzeige auch für die Diagnose verwendet. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zum Troubleshooting im Servicehandbuch des Computers.

Oben

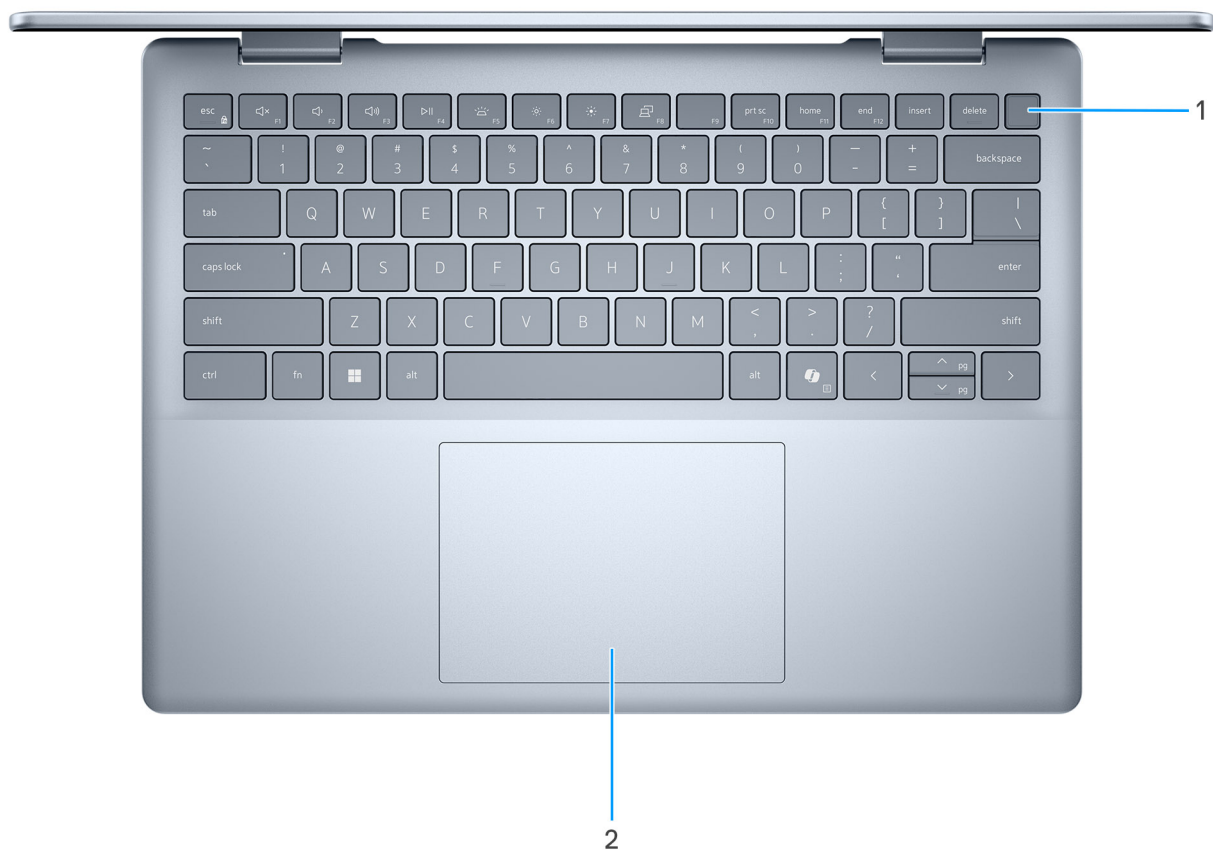


Abbildung 3. Draufsicht

1. Betriebsschalter mit optionalem Fingerabdruck-Lesegerät

Drücken Sie den Betriebsschalter, um den Computer einzuschalten, wenn er ausgeschaltet, im Ruhezustand oder im Standby-Modus ist.

Wenn der Computer eingeschaltet ist, drücken Sie den Netzschalter, um den Computer in einen Ruhezustand zu versetzen. Halten Sie den Netzschalter 10 Sekunden lang gedrückt, um das Herunterfahren des Computers zu erzwingen.

Wenn der Betriebsschalter über ein Fingerabdruck-Lesegerät verfügt, legen Sie Ihren Finger auf den Betriebsschalter, um sich anzumelden.

ANMERKUNG: Die Stromversorgungsanzeige auf dem Betriebsschalter ist nur auf Computern ohne Fingerabdruck-Lesegerät verfügbar.

ANMERKUNG: Registrieren Sie Ihren Fingerabdruck als Kennwort in den Windows-Einstellungen.

2. Touchpad

Bewegen Sie den Finger über das Touchpad, um den Mauszeiger zu bewegen. Tippen Sie mit einem Finger zum Linksklicken und mit zwei Fingern zum Rechtsklicken.

Vorderseite



Abbildung 4. Vorderansicht

1. Linkes Mikrofon

Ermöglicht digitale Toneingaben für Audioaufnahmen und Sprachanrufe.

2. Kameraverschluss

Schieben Sie die Abdeckblende nach links, um das Kameraobjektiv zugänglich zu machen.

3. Kamera

Ermöglicht Videochats, Fotoaufnahmen und Videoaufzeichnungen.

4. Kamerastatusanzeige

Leuchtet, wenn die Kamera verwendet wird.

5. Rechtes Mikrofon

Ermöglicht digitale Toneingaben für Audioaufnahmen und Sprachanrufe.

Unten

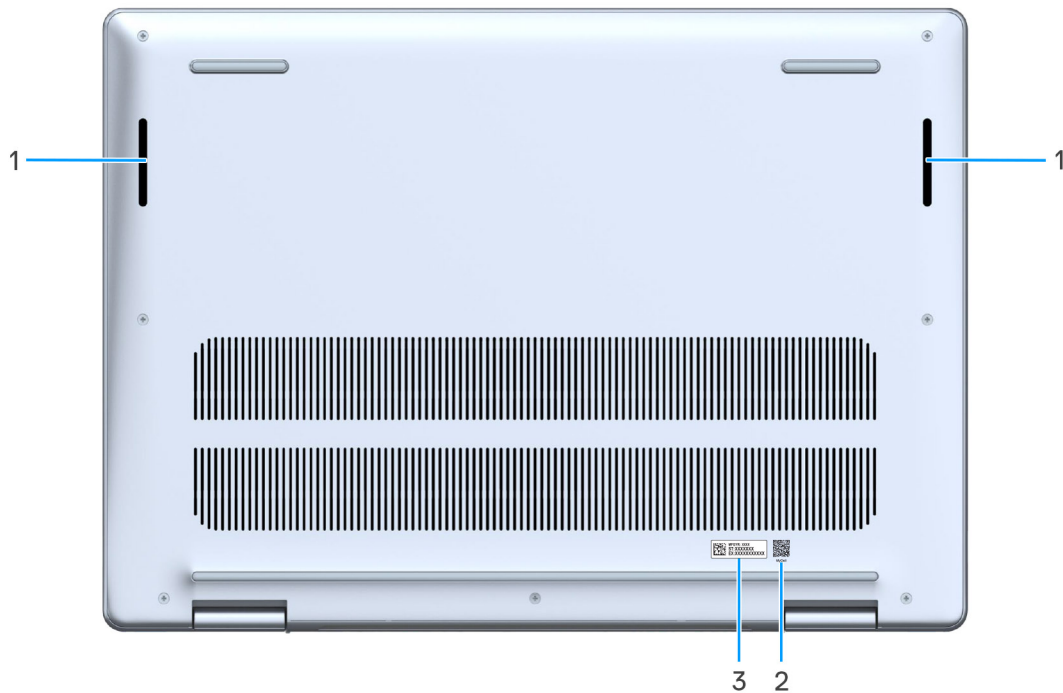


Abbildung 5. Untere Ansicht

1. Lautsprecher

Ermöglichen die Audioausgabe.

2. MyDell QR-Code

MyDell bietet eine konsolidierte Anwendungserfahrung, mit der Sie Ihren Computer optimal nutzen können. Intelligente, KI-basierte Optimierungsfunktionen optimieren Ihren Computer automatisch für die beste Audio-, Video-, Akku- und Performanceleistung. Jedes MyDell Nutzererlebnis ist einzigartig, da die Software lernt und so auf die Art und Weise reagiert, wie Sie Ihren Computer verwenden.

3. Service-Tag-Etikett

Die Service-Tag-Nummer ist eine eindeutige alphanumerische Kennung, mit der Dell Servicetechniker die Hardware-Komponenten in Ihrem Computer identifizieren und auf die Garantieinformationen zugreifen können.

Suchen Sie das Service-Tag oder das Express-Servicecode-Etikett Ihres Computers

Die Service-Tag-Nummer ist eine eindeutige alphanumerische Kennung, mit der Dell Servicetechniker die Hardware-Komponenten in Ihrem Computer identifizieren und auf die Garantieinformationen zugreifen können. Der Express-Servicecode ist eine numerische Version des Service-Tags.

Weitere Informationen darüber, wie Sie das Service-Tag Ihres Computers finden, finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Website](#).

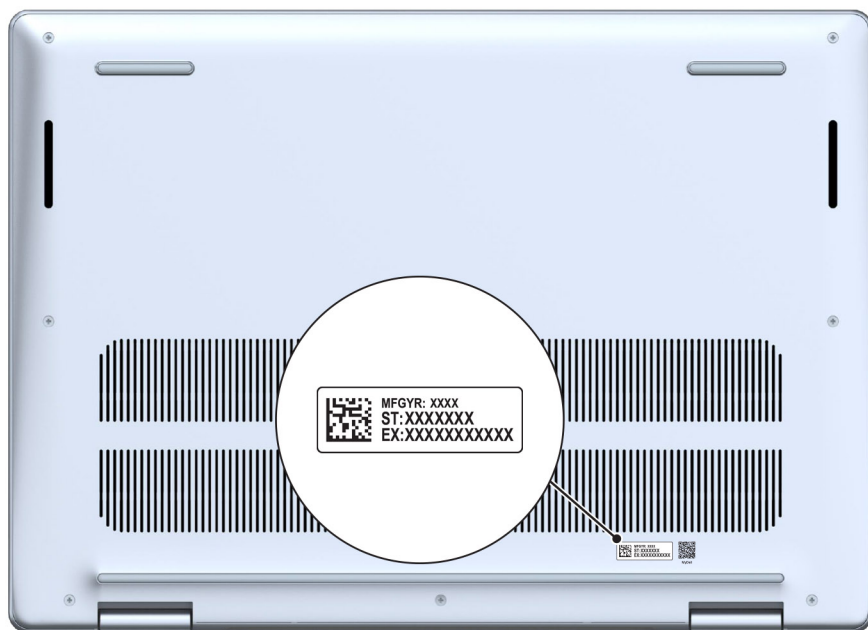


Abbildung 6. Position des Service-Tags/Express-Servicecodes

Modi

Die folgenden Modi gelten für Ihre 2-in-1-Computer.

Laptop



Abbildung 7. Abbildung: Notebook-Modus

Tablet



Abbildung 8. Abbildung: Tablet-Modus

Stand



Abbildung 9. Abbildung: Standrahmen-Modus



Abbildung 10. Abbildung: Zeltform-Modus

Akkuzustandsanzeige

In der folgenden Tabelle wird die Akkuladestand-Statusanzeige Ihres Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250 beschrieben.

Tabelle 1. Anzeigeverhalten für Akkuladestand und Akkustatus

Stromquelle	LED-Funktionsweise	Energiezustand des Systems	Akkuladestand
Netzadapter	Off (Aus)	S0 oder S5	Vollständig aufgeladen.
Netzadapter	Stetig weiß leuchtend	S0 oder S5	< vollständig geladen
Akku	Off (Aus)	S0 oder S5	11–100 %
Akku	Leuchtet stetig gelb (590+/-3 nm)	S0 oder S5	< 10 %

- S0 (Ein): Der Computer ist eingeschaltet.
- S4 (Ruhezustand): Der Computer verbraucht im Ruhezustand verglichen mit dem ein- oder ausgeschalteten Zustand am wenigsten Strom. Der Computer befindet sich fast im ausgeschalteten Zustand. Die Kontextdaten werden auf ein Speichergerät geschrieben, sodass Sie nach dem Einschalten des Computers den Vorgang an derselben Stelle fortsetzen können.
- S5 (Aus): Der Computer ist heruntergefahren.

Einrichten Ihres Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250-Systems

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Die Abbildungen in diesem Dokument können von Ihrem Computer abweichen, je nach der von Ihnen bestellten Konfiguration.

Schritte

1. Schließen Sie das Netzteil an und drücken Sie den Betriebsschalter.



Abbildung 11. Schließen Sie das Netzteil an und drücken Sie den Betriebsschalter.

ANMERKUNG: Der Akku kann während des Versands in den Energiesparmodus wechseln, um den Akku nicht zu entladen. Stellen Sie sicher, dass der Netzadapter an den Computer angeschlossen ist, wenn er zum ersten Mal eingeschaltet wird.

2. Schließen Sie das Betriebssystem-Setup ab.

Für Windows:

Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Setup abzuschließen. Beim Einrichten wird Folgendes empfohlen:

- Stellen Sie eine Verbindung zu einem Netzwerk für Windows-Updates her.

ANMERKUNG: Wenn Sie sich mit einem geschützten Drahtlosnetzwerk verbinden, geben Sie das Kennwort für das Drahtlosnetzwerk ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

- Wenn Sie mit dem Internet verbunden sind, melden Sie sich mit einem vorhandenen Microsoft-Konto an oder erstellen Sie eins. Wenn Sie nicht mit dem Internet verbunden sind, erstellen Sie ein Konto offline.
- Geben Sie im Bildschirm **Support and Protection** (Support und Sicherung) Ihre Kontaktdaten ein.

3. Suchen und verwenden Sie Dell Apps im Windows-Startmenü (empfohlen).

Tabelle 2. Dell Apps ausfindig machen

Ressourcen	Beschreibung
	MyDell MyDell bietet eine konsolidierte Anwendungserfahrung, mit der Sie Ihren Computer optimal nutzen können. Intelligente, KI-basierte Optimierungsfunktionen optimieren Ihren Computer automatisch für die beste Audio-, Video-, Akku- und Performanceleistung. Jedes MyDell Nutzererlebnis ist einzigartig, da die Software lernt und so auf die Art und Weise reagiert, wie Sie Ihren Computer verwenden. • Anwendungen • Audio • Stromversorgung • Farbe und Anzeige • Erkennung der Anwesenheit • Netzwerk Weitere Informationen zur Verwendung von MyDell finden Sie in den Produkthandbüchern auf der Dell Support-Seite.
	Dell Product Registration Registrieren Sie Ihren Computer bei Dell.
	Dell Help & Support Rufen Sie die Hilfe für Ihren Computer auf und erhalten Sie Support.
	SupportAssist SupportAssist identifiziert Hardware- und Softwareprobleme auf Ihrem Computer proaktiv und vorausschauend und automatisiert die Kontaktaufnahme mit dem technischen Support von Dell. Es behebt ebenfalls Probleme mit Performance und Stabilisierung, verhindert Sicherheitsrisiken, überwacht und erkennt Hardwareausfälle. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch „SupportAssist for Home PCs“ auf der Dell Support-Website.  ANMERKUNG: Klicken Sie in SupportAssist auf das Ablaufdatum, um den Service zu verlängern bzw. zu erweitern.
	Dell Command Update Aktualisiert Ihren Computer mit wichtigen Fixes und neuen Gerätetreibern, sobald sie verfügbar werden. Weitere Informationen zur Verwendung von Dell Update finden Sie in den Produkthandbüchern und Lizenzdokumenten von Drittanbietern auf der Dell Support-Seite.
	Dell Digital Delivery Laden Sie Software-Anwendungen herunter, die Sie erworben haben, die jedoch noch nicht auf dem Computer vorinstalliert sind. Weitere Informationen zur Verwendung von Dell Digital Delivery finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der Dell Support-Seite.

Technische Daten des Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250

Abmessungen und Gewicht

In der folgende Tabelle sind Höhe, Breite, Tiefe und Gewicht des Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250-Systems aufgeführt.

Tabelle 3. Abmessungen und Gewicht

Beschreibung	Werte
Höhe:	
Höhe Vorderseite	0,55" (14,00 mm)
Höhe Rückseite	0,59" (14,95 mm)
Breite	12,36" (314 mm)
Tiefe	8,90" (226,15 mm)
Gewicht	
 ANMERKUNG: Das Gewicht des Computers variiert je nach angebotener Konfiguration.	
Mindestgewicht	3,55 lb (1,61 kg)

Prozessor

In der folgenden Tabelle sind die Details der von Ihrem Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250 unterstützten Prozessoren aufgeführt.

Tabelle 4. Prozessor

Beschreibung	Option 1	Option 2	Option 3	Option 4
Prozessortyp	Intel Core Ultra 5 226V	Intel Core Ultra 7 256V	Intel Core Ultra 7 258V	Intel Core Ultra 9 288V
Wattleistung des Prozessors	17 W	17 W	17 W	30 W
Prozessorkerne	8	8	8	8
Prozessor-Threads	8	8	8	8
Prozessorgeschwindigkeit	2,1 GHz bis 4,5 GHz	2,2 GHz bis 4,8 GHz	2,2 GHz bis 4,8 GHz	3,3 GHz bis 5,1 GHz
Prozessorcache	8 MB	12 MB	12 MB	12 MB
Integrierte Grafikkarte	Intel Arc-Grafikkarte	Intel Arc-Grafikkarte	Intel Arc-Grafikkarte	Intel Arc-Grafikkarte

Chipsatz

In der folgenden Tabelle sind die Details des vom Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250 unterstützten Chipsatzes aufgeführt.

Tabelle 5. Chipsatz

Beschreibung	Werte
Chipsatz	In Prozessor integriert
Prozessor	Intel Core Ultra 5/7/9
DRAM-Busbreite	Dual-Channel, 64 Bit
Flash-EPROM	32M + 8M
PCIe-Bus	Bis zu Gen4

Betriebssystem

Das Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250-System unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro, National Education

Arbeitsspeicher

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Speichers für das Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250-System.

Tabelle 6. Arbeitsspeicher

Beschreibung	Werte
Speichersteckplätze	Arbeitsspeicher im Prozessor
Arbeitsspeichertyp	LPDDR5x
Speichergeschwindigkeit	8533 MT/s
Maximale Speicherkonfiguration	32 GB
Minimale Speicherkonfiguration	16 GB
Unterstützte Speicherkonfigurationen	• 16 GB, 2 x 8 GB, Arbeitsspeicher im Prozessor, LPDDR5x, 8533 MT/s, Dual-Channel • 32 GB, 2 x 16 GB, Arbeitsspeicher im Prozessor, LPDDR5x, 8533 MT/s, Dual-Channel

Externe Anschlüsse und Steckplätze

In den folgenden Tabellen sind die externen Ports Ihres Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250-Systems aufgeführt.

Tabelle 7. Externe Anschlüsse und Steckplätze

Beschreibung	Werte
USB-Anschlüsse	Ein USB 3.2-Gen 1-Anschluss (5 Gbit/s)
Audioanschluss	Ein Headset-Anschluss (Mikrofon/Kopfhörer-Kombi)

Tabelle 7. Externe Anschlüsse und Steckplätze (fortgesetzt)

Beschreibung	Werte
Videoanschlüsse	• Ein Thunderbolt 4-Anschluss (40 Gbit/s) mit Power Delivery und DisplayPort 2.1-Anschluss • Ein USB-Typ-C 3.2 Gen 2-Port (10 Gbit/s) mit Power Delivery und DisplayPort 1.4 • Ein HDMI 2.1-Anschluss
Speicherkartenleser	Nicht unterstützt
Netzteilananschluss	Unterstützt über Thunderbolt- und USB-Typ-C-Port
Sicherheitskabeleinschub	Nicht unterstützt

Interne Steckplätze

Die folgende Tabelle enthält die internen Steckplätze des Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250.

Tabelle 8. Interne Steckplätze

Beschreibung	Werte
M.2	• Ein Steckplatz für eine M.2 2230-Karte für WLAN-Bluetooth-Kombination • Ein M.2-2230-Steckplatz für ein Solid-State-Laufwerk  ANMERKUNG: Weitere Informationen über die Funktionen der verschiedenen Arten von M.2-Karten finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der Dell Support-Seite.

Wireless-Modul

In der folgenden Tabelle ist das vom Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250 unterstützte WLAN-Modul (Wireless Local Area Network) aufgeführt.

Tabelle 9. Wireless-Modul – Technische Daten

Beschreibung	Werte
Modellnummer	Intel 7 BE201
Übertragungsrate	5760 Mbit/s
Unterstützte Frequenzbänder	2,40 GHz/5 GHz/6 GHz
WLAN-Standards	• Wi-Fi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) • Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) • Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax) • Wi-Fi 7 (Wi-Fi 802.11be)
Verschlüsselung	• WEP 64 Bit und 128 Bit • AES-CCMP • TKIP
Bluetooth Wireless-Karte	Bluetooth 5.4

Audio

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Audios für das Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250-System.

Tabelle 10. Audio

Beschreibung		Werte
Audio-Controller		Realtek ALC3329
Stereo-Konvertierung		Unterstützt
Interne Audioschnittstelle		Sound Wire Audio
Externe Audioschnittstelle		Headset-Anschluss (Mikrofon/Kopfhörer-Kombi)
Anzahl der Lautsprecher		2
Interner Verstärker		Unterstützt (Audio Codec integriert)
Externe Lautstärkeregler		Tastenkombinationen
Lautsprecher Ausgang:		
	Durchschnitt	2 W
	Maximum	2,5 W
Mikrofon		Digital-Array-Mikrofone in der Kamerabaugruppe

Storage

In diesem Abschnitt sind die Speicheroptionen des Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250-Systems aufgeführt.

Das Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250-System unterstützt eine der folgenden Storage-Konfigurationen:

- Ein M.2-2230-Solid-State-Laufwerk

Das primäre Laufwerk des <Inspiron 5563> variiert je nach Storage-Konfiguration. Bei Computern:

Tabelle 11. Speicherspezifikationen

Speichertyp	Schnittstellentyp	Kapazität
M.2 2230-Solid-State-Laufwerk, Klasse 25	TLC PCIe Gen4 NVMe	512 GB/1 TB/2 TB
M.2 2230-Solid-State-Laufwerk, Klasse 35	TLC PCIe Gen4 NVMe	1 TB

Tastatur

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der Tastatur für das Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250-System.

Tabelle 12. Tastatur – Technische Daten

Beschreibung	Werte
Tastatortyp	Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung, Copilot-Taste und Fingerabdruck-Lesegerät
Tastaturlayout	QWERTY

Tabelle 12. Tastatur – Technische Daten (fortgesetzt)

Beschreibung	Werte
Anzahl der Tasten	• Arabisch, Englisch International, Englisch USA, Kanada (zweisprachige MUI), Griechisch, Hebräisch: 79 Tasten • Belgisch, Bulgarisch, Englisch (GB), Französisch (Europa), Deutsch, Ungarisch, Italienisch, Nordisch (MUI), Spanisch (Kastilisch), Schweizerisch (MUI), Türkisch: 80 Tasten • Brasilien: 81 Tasten • Japanisch: 83 Tasten
Tastaturgröße	X = 19,05 mm Y = 18,05 mm
Tastenkombinationen	Auf einigen Tasten Ihrer Tastatur befinden sich zwei Symbole. Diese Tasten können zum Eintippen von Sonderzeichen oder zum Ausführen von Sekundärfunktionen verwendet werden. Zum Eintippen von Sonderzeichen drücken Sie die Umschalttaste und die entsprechende Taste. Zum Ausführen von Sekundärfunktionen drücken Sie auf Fn und auf die entsprechende Taste. i ANMERKUNG: Sie können die primäre Funktionsweise der Funktionstasten (F1–F12) durch Änderung von Funktionsweise der Funktionstasten im BIOS-Setup-Programm festlegen. i ANMERKUNG: Wenn Copilot unter Windows auf dem Computer nicht verfügbar ist, startet die Copilot-Taste die Windows-Suche. Weitere Informationen zu Copilot in Windows finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der Dell Support-Website.

Tastenkombinationen des Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250-Systems

i ANMERKUNG: Die Tastaturzeichen können je nach Tastatursprachkonfiguration variieren. Die in Tastenkombinationen verwendeten Tasten bleiben in allen Sprachkonfigurationen gleich.

Auf einigen Tasten Ihrer Tastatur befinden sich zwei Symbole. Diese Tasten können zum Eintippen von Sonderzeichen oder zum Ausführen von Sekundärfunktionen verwendet werden. Das Symbol auf dem unteren Teil der Taste gibt das Zeichen an, das eingegeben wird, wenn die Taste gedrückt wird. Wenn Sie die Umschalt-Taste zusammen mit dieser Taste drücken, wird das Symbol im oberen Bereich der Taste eingegeben. Wenn Sie beispielsweise **2** drücken, wird 2 ausgegeben. Wenn Sie **Umschalt + 2** drücken, wird @ ausgegeben.

Die Tasten F1 bis F12 in der oberen Reihe der Tastatur sind Funktionstasten für die Multimedia-Steuerung, wie durch das Symbol am unteren Rand der Taste angezeigt. Drücken Sie die Funktionstaste zum Aufrufen der durch das Symbol dargestellten Aufgabe. Zum Beispiel wird durch Drücken der Taste F1 der Ton stummgeschaltet (weitere Informationen finden Sie in der Tabelle unten).

Wenn die Funktionstasten F1 bis F12 jedoch für bestimmte Softwareanwendungen benötigt werden, kann die Multimedia-Funktion durch Drücken von **Fn + Esc** deaktiviert werden. Später wird die Multimedia-Steuerung durch Drücken der Taste **Fn** und der entsprechenden Funktionstaste ausgeführt. Der Ton kann zum Beispiel durch Drücken von **Fn + F1** stummgeschaltet werden.

i ANMERKUNG: Sie können auch die primäre Funktionsweise der Funktionstasten (F1–F12) durch Änderung der **Funktionsweise der Funktionstasten** im BIOS-Setup-Programm festlegen.

Tabelle 13. Primäres Verhalten der Funktionstasten

Funktionstaste	Primäre Funktionsweise
F1	Audio stummschalten oder Stummschaltung aufheben
F2	Lautstärke reduzieren
F3	Lautstärke erhöhen

Tabelle 13. Primäres Verhalten der Funktionstasten (fortgesetzt)

Funktionstaste	Primäre Funktionsweise
F4	Wiedergabe oder Pause
F5	Tastaturbeleuchtung/Hintergrundbeleuchtung
F6	Helligkeit reduzieren
F7	Helligkeit erhöhen
F8	Auf externe Anzeige umschalten
F10	Drucktaste
F11	Home
F12	Ende

Die Taste **Fn** kann auch mit bestimmten anderen Tasten auf der Tastatur verwendet werden, um sekundäre Funktionen auszuführen.

Tabelle 14. Sekundäres Verhalten

Funktionstaste	Sekundäres Verhalten
Fn + F1	Betriebssystem- oder Anwendungs-spezifische F1-Funktionsweise
Fn + F2	Betriebssystem- oder Anwendungs-spezifische F2-Funktionsweise
Fn + F3	Betriebssystem- oder Anwendungs-spezifische F3-Funktionsweise
Fn + F4	Betriebssystem- oder Anwendungs-spezifische F4-Funktionsweise
Fn + F5	Betriebssystem- oder Anwendungs-spezifische F5-Funktionsweise
Fn + F6	Betriebssystem- oder Anwendungs-spezifische F6-Funktionsweise
Fn + F7	Betriebssystem- oder Anwendungs-spezifische F6-Funktionsweise
Fn + F8	Betriebssystem- oder Anwendungs-spezifische F8-Funktionsweise
Fn + F10	Betriebssystem- oder Anwendungs-spezifische F10-Funktionsweise
Fn + F11	Betriebssystem- oder Anwendungs-spezifische F11-Funktionsweise
Fn + F12	Betriebssystem- oder Anwendungs-spezifische F12-Funktionsweise
Fn + Esc	Fn-Tastensperre ein-/ausschalten
Fn + S	Rollen-Taste umschalten
Fn + B	Anhalten oder unterbrechen
Fn + R	Systemanforderung
Fn + P	Sichtschutz
Fn + Copilot	Anwendungsmenü öffnen
Fn-Taste + Leertaste	Öffnet das Emoji-Menü
Fn + T	Ultra-Performance-Modus ein-/ausschalten
Fn + Pfeil nach links	Home
Fn + Pfeil nach rechts	Ende

Kamera

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der Kamera für das Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250-System.

Tabelle 15. Technische Daten der Kamera

Beschreibung		Werte
Anzahl der Kameras		Eins
Kameratyp		FHD RGB
Position der Kamera		Kamera an der Vorderseite
Typ des Kamerasensors		CMOS Sensortechnologie
Auflösung der Kamera:		
	Standbild	2,07 Megapixel
	Video	1.920 × 1.080 (FHD) bei 30 fps
Diagonaler Betrachtungswinkel		82,2 Grad

Touchpad

Die folgende Tabelle beschreibt die technischen Daten des Touchpads für das Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250-System.

Tabelle 16. Touchpad – Technische Daten

Beschreibung		Werte
Touchpad-Auflösung:		> 300 DPI
Touchpad-Abmessungen:		
	Horizontal	115 mm (4,52 Zoll)
	Vertikal	80 mm (3,14 Zoll)
Touchpad-Gesten		Weitere Informationen über Touchpad-Gesten für Windows finden Sie in der Microsoft Wissensdatenbank-Ressource auf der Microsoft Support-Seite .

Netzadapter

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Netzteils für das Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250-System.

Tabelle 17. Technische Daten des Netzteils

Beschreibung		Werte
Typ		65-W-Netzadapter, USB Type-C
Eingangsspannung		100–240 V Wechselspannung
Eingangsfrequenz		50-60 Hz
Eingangsstrom (maximal)		1,70 A
Ausgangsstrom (Dauerstrom)		3 A 3,25 A
Ausgangsnennspannung		20 V/3,25 A (Dauerstrom)

Tabelle 17. Technische Daten des Netzteils (fortgesetzt)

Beschreibung		Werte
		• 15 V/3 A (kontinuierlich) • 9 V/3 A (kontinuierlich) • 5 V/3 A (kontinuierlich)
Temperaturbereich:		
	Während des Betriebs	0° C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)
	Storage	-40 °C bis 70 °C (-40 °F bis 158 °F)
 VORSICHT: Die Temperaturbereiche für Betrieb und Lagerung können je nach Komponente variieren, sodass das Betreiben oder Lagern des Geräts außerhalb dieser Bereiche die Leistung bestimmter Komponenten beeinträchtigen kann.		

Anforderungen an das Netzteil des Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250-Systems

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie nicht das für Ihren Computer empfohlene Netzteil der Marke Dell erworben haben, stellen Sie sicher, dass das von Ihnen verwendete Netzteil die folgenden Anforderungen erfüllt:

In der folgenden Tabelle sind die Anforderungen an das Netzteil Ihres Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250 aufgeführt.

Tabelle 18. Anforderungen an das Netzteil

Beschreibung	Wert
Strom, der von einem Netzteil benötigt wird, um die optimale Performance zu erreichen	65 W
Stromversorgung, die den Computer mit einer langsameren Geschwindigkeit auflädt  ANMERKUNG: Möglicherweise wird eine Warnmeldung angezeigt, die Sie über die Verwendung eines Adapters mit geringerer Leistung und eine langsamere Ladegeschwindigkeit informiert.	Weniger als 65 W
Minimaler Strombedarf eines Netzadapters, um den Computer zu betreiben und den Akku aufzuladen  ANMERKUNG: Möglicherweise wird eine Warnmeldung angezeigt, die Sie über die Verwendung eines Adapters mit geringerer Leistung und eine langsamere Ladegeschwindigkeit informiert.	27 W
Schnellladen über USB Power Delivery (PD)	Unterstützt
ExpressCharge-Modus	Unterstützt  ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass der Computer mit einem 64-Wh-Akku an ein 65-W-Netzteil angeschlossen ist, damit diese Funktion unterstützt wird.  ANMERKUNG: Der ExpressCharge-Modus muss auch im BIOS-Setup-Bildschirm aktiviert werden. Wählen Sie Energie > Akkukonfiguration > ExpressCharge aus und drücken Sie dann die Eingabetaste .

Akku

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Akkus für das Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250-System.

Tabelle 19. Akku – Technische Daten

Beschreibung	Option 1
Akku-Typ	Lithium-Ionen-Akku mit 4 Zellen (64 Wh), ExpressCharge, ExpressCharge Boost
Akku-Spannung	15,20 V Gleichspannung
Akku-Gewicht (maximal)	0,26 kg (0,57 lb)
Akku-Abmessungen:	
Höhe	5,75 mm (0,22 Zoll)
Breite	271,90 mm (10,66 Zoll)
Tiefe	82 mm (3,22 Zoll)
Temperaturbereich:	
Während des Betriebs	- Laden: 0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F) - Entladen: 0 °C bis 70 °C (32 °F bis 158 °F)
Storage	-20 °C bis 60 °C (-4 °F bis 140 °F)
Akku-Betriebsdauer	Hängt von den vorherrschenden Betriebsbedingungen ab und kann unter gewissen verbrauchsintensiven Bedingungen erheblich kürzer sein.
Akku-Ladezeit (ca.)  ANMERKUNG: Mit der Dell Power Manager-Anwendung können Sie die Ladezeit, die Dauer, die Start- und Endzeit und weitere Aspekte steuern. Weitere Informationen zu Dell Power Manager finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der Dell Support-Seite .	Express-Laden: 2 Stunden Normales Laden: 3 Stunden (bei ausgeschaltetem Computer)
 VORSICHT: Die Temperaturbereiche für Betrieb und Lagerung können je nach Komponente variieren, sodass das Betreiben oder Lagern des Geräts außerhalb dieser Bereiche die Leistung bestimmter Komponenten beeinträchtigen kann.	
 VORSICHT: Dell Technologies empfiehlt, dass Sie den Akku regelmäßig aufladen, um einen optimalen Stromverbrauch zu erreichen. Wenn der Akku entleert ist, schließen Sie das Netzteil an, schalten Sie den Computer ein und starten Sie den Computer neu, um den Stromverbrauch zu reduzieren.	

Anforderungen an die Stromversorgung (bei Computern mit 4-Zellen-Akku, 64 Wh)

 **ANMERKUNG:** Die Informationen in diesem Abschnitt gelten für die Länder der Europäischen Union (EU).

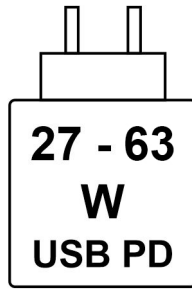


Abbildung 12. Piktogramm des 64-Wh-Akkus

Die vom Ladegerät bereitgestellte Leistung muss zwischen mindestens 27 W für die Funkgeräte und maximal 64 W liegen, um die maximale Ladegeschwindigkeit zu erreichen.

Dieser Computer unterstützt die Schnellladefunktion USB Power Delivery (PD).

Display

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der Anzeige für das Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250-System.

Tabelle 20. Anzeige – technische Daten

Beschreibung		Werte
Display-Typ		Full High Definition Plus (FHD+)
Touchoptionen		Ja
Bildschirmtechnologie		Weiter Betrachtungswinkel (WVA/IPS)
Abmessungen des Bildschirms (aktiver Bereich):		
	Höhe	301,59 mm (11,87 Zoll)
	Breite	188,50 mm (7,42 Zoll)
	Diagonale	355,65 mm (14,00 Zoll)
Systemeigene Auflösung des Bildschirms		1920 x 1200
Luminanz (Standard)		300 cd/m²
Megapixel		2,3
Farbspektrum		45 % NTSC
Pixel pro Zoll (PPI)		162
Kontrastverhältnis (minimal)		600:1
Reaktionszeit (maximal)		35 Millisekunden
Bildwiederholfrequenz		60 Hz
Horizontaler Betrachtungswinkel		+/- 85 Grad
Vertikaler Betrachtungswinkel		+/- 85 Grad
Bildpunktgröße		0,15 mm

Tabelle 20. Anzeige – technische Daten (fortgesetzt)

Beschreibung	Werte
Leistungsaufnahme (maximal)	3,68 W
Blendfreies und Hochglanz-Design im Vergleich	Hochglanz

Fingerabdruckleser

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Fingerabdruckleser für das Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250-System.

 **ANMERKUNG:** Das Fingerabdruck-Lesegerät befindet sich auf dem Netzschalter.

Tabelle 21. Technische Daten des Fingerabdruck-Lesegeräts

Beschreibung	Werte
Sensortechnologie	Kapazitiv
Sensorauflösung	500 DPI
Sensorpixelgröße	108 mm x 88 mm

GPU – Integriert

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des vom Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250 unterstützten integrierten Grafikprozessors (GPU).

Tabelle 22. GPU – Integriert

Controller	Speichergröße	Prozessor
Intel Arc-Grafikkarte	Gemeinsam genutzter Systemarbeitsspeicher	Intel Core Ultra 5/7/9

Unterstützung für externe Anzeigen

In der folgenden Tabelle ist die Unterstützung für mehrere Displays durch das Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250-System aufgeführt.

Tabelle 23. Unterstützung für externe Anzeigen

Grafikkarte	Unterstützte externe Displays mit aktiviertem Laptop-Display	Unterstützte externe Displays mit deaktiviertem Laptop-Display
iGPU	2	3

Betriebs- und Lagerungsumgebung

In dieser Tabelle sind die Betriebs- und Lagerungsspezifikationen Ihres Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250-System aufgeführt.

Luftverschmutzungs-kategorie: G1 gemäß ISA-S71.04-1985

Tabelle 24. Computerumgebung

Beschreibung	Betrieb	Storage
Temperaturbereich	0° C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)	-40 °C bis 65 °C (-40 °F bis 149 °F)

Tabelle 24. Computerumgebung (fortgesetzt)

Beschreibung	Betrieb	Storage
Relative Luftfeuchtigkeit (maximal)	90 % (nicht kondensierend)	90 % (nicht kondensierend)
Vibration (maximal)*	0,66 G Effektivbeschleunigung (GRMS)	Nicht verfügbar
Stoß (maximal)	140 G†	Nicht verfügbar
Höhenbereich	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
 VORSICHT: Die Temperaturbereiche für Betrieb und Lagerung können je nach Komponente variieren, sodass das Betreiben oder Lagern des Geräts außerhalb dieser Bereiche die Leistung bestimmter Komponenten beeinträchtigen kann.		

* Gemessen über ein Vibrationsspektrum, das eine Benutzerumgebung simuliert.

† gemessen mit einem Halbsinus-Impuls von 2 ms.

Dell Support-Richtlinien

Weitere Informationen zu den Dell Support-Richtlinien finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

ComfortView

 **WARNUNG: Eine längere Exposition gegenüber blauem Licht vom Bildschirm kann zu Langzeiteffekten wie z. B. Belastung der Augen, Ermüdung der Augen oder Schädigung der Augen führen.**

Blaues Licht ist eine Farbe im Lichtspektrum, die eine kurze Wellenlänge und hohe Energie hat. Eine längere Exposition gegenüber blauem Licht, besonders aus digitalen Quellen, kann Schlafstörungen verursachen und zu Langzeiteffekten wie z. B. Belastung der Augen, Ermüdung der Augen oder Schädigung der Augen führen.

Die Dell ComfortView-Softwaretechnologie reduziert schädliche Blaulichtemissionen, um die Belastung Ihrer Augen durch längere Arbeitszeiten am Bildschirm zu verringern.

Der ComfortView-Modus kann mithilfe der Dell CinemaColor-Anwendung aktiviert und konfiguriert werden.

Der ComfortView-Modus erfüllt die Anforderungen von TÜV Rheinland für Bildschirme mit einer geringen Blaulichtemission.

Um das Risiko einer Belastung für die Augen zu reduzieren, wird außerdem Folgendes empfohlen:

- Positionieren Sie das Display in einem bequemen Anzeigeabstand zwischen 20 und 28 Zoll (50 cm bis 70 cm) von Ihren Augen.
- Blinzeln Sie häufig, um die Augen zu befeuchten, benetzen Sie die Augen mit Wasser oder verwenden Sie geeignete Augentropfen.
- Machen Sie alle zwei Stunden eine längere Pause von 20 Minuten.
- Sehen Sie während der Pause von Ihrem Bildschirm weg und betrachten Sie mindestens 20 Sekunden ein entferntes Objekt in etwa 6 m Entfernung.

Dell Optimizer

Dell Optimizer ist eine KI-basierte Softwareanwendung, mit der Sie Ihre Computereinstellungen für Strom und Akku und vieles mehr anpassen können.

Für Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250 mit Dell Optimizer können Sie Folgendes tun:

- Verlängern Sie die Akkulaufzeit Ihres Computers mit Intelligent Battery Extender und Dynamic Charge.
- Optimieren Sie die Leistung, den Stromverbrauch, die Kühlung und das Lüftergeräusch mit auswählbaren thermischen Modi.
- Greifen Sie je nach physischer Anwesenheit auf Ihren Computer zu und sichern Sie ihn.
- Laden Sie die mit Ihrem Computer erworbenen Apps herunter und lösen Sie sie ein.

Weitere Informationen zur Konfiguration und Verwendung dieser Funktionen finden Sie im *Dell Optimizer* auf der [Dell Support-Website](#).

Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers

Sicherheitshinweise

Beachten Sie folgende Sicherheitsrichtlinien, damit Ihr Computer vor möglichen Schäden geschützt und Ihre eigene Sicherheit sichergestellt ist. Wenn nicht anders angegeben, wird bei jedem Verfahren in diesem Dokument davon ausgegangen, dass Sie die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen haben.

-  **WARNUNG:** Lesen Sie vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers zunächst die im Lieferumfang Ihres Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der [Dell Website zur Einhaltung gesetzlicher Vorschriften](#).
-  **WARNUNG:** Trennen Sie Ihren Computer von allen Stromversorgungsquellen, bevor Sie die Computerabdeckung oder Verkleidungselemente öffnen. Setzen Sie nach Abschluss der Arbeiten im Innern des Computers alle Abdeckungen, Verkleidungselemente und Schrauben wieder ein, bevor Sie den Computer an die Steckdose anschließen.
-  **VORSICHT:** Um Schäden am Computer zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Arbeitsfläche flach, trocken und sauber ist.
-  **VORSICHT:** Sie dürfen nur Fehlerbehebungsmaßnahmen durchführen und Reparaturen vornehmen, wenn Sie durch das technische Support-Team von Dell dazu autorisiert oder angeleitet wurden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsarbeiten werden durch die Garantie nicht abgedeckt. Weitere Informationen zu diesem Produkt finden Sie in den mitgelieferten Sicherheitshinweisen oder auf der [Dell Webseite zur Einhaltung gesetzlicher Vorschriften](#).
-  **VORSICHT:** Erden Sie sich durch Berühren einer nicht lackierten metallischen Oberfläche am Computer (beispielsweise an der Rückseite), bevor Sie etwas im Inneren des Computers berühren. Wiederholen Sie diese Erdung während der Arbeit am Computer regelmäßig, um statische Elektrizität abzuleiten, die interne Komponenten beschädigen könnte.
-  **VORSICHT:** Greifen Sie Bauteile und Karten nur an den Außenkanten und berühren Sie die Steckverbindungen und Kontakte nicht, um Schäden an diesen zu vermeiden.
-  **VORSICHT:** Fassen Sie Kabel beim Herausziehen immer am Stecker oder an der Zuglasche an. Ziehen Sie nie am Kabel selbst. Einige Kabel verfügen über Stecker mit Verriegelungen oder Flügelschrauben, die Sie lösen müssen, bevor Sie das Kabel rausziehen. Achten Sie beim Herausziehen von Kabeln darauf, dass sie gleichmäßig ausgerichtet sind, um ein Verbiegen der Kontaktstifte zu vermeiden. Stellen Sie beim Anschließen von Kabeln sicher, dass der Stecker am Kabel korrekt und am Anschluss ausgerichtet ist.
-  **VORSICHT:** Drücken Sie auf im Medienkartenlesegerät installierte Karten, um sie auszuwerfen.
-  **VORSICHT:** Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus in Laptops. Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden.

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

Schritte

1. Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle geöffneten Programme.
2. Fahren Sie den Computer herunter. Bei einem Windows Betriebssystem klicken Sie auf **Start** >  **Ein/Aus** > **Herunterfahren**.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie ein anderes Betriebssystem benutzen, finden Sie Anweisungen dazu in der Dokumentation Ihres Betriebssystems.

3. Schalten Sie alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
4. Trennen Sie Ihren Computer von den entsprechenden Steckdosen.
5. Trennen Sie alle angeschlossenen Netzwerkgeräte und Peripheriegeräte wie z. B. Tastatur, Maus und Monitor vom Computer.
6. Entfernen Sie alle Medienkarten und optischen Laufwerke aus dem Computer, falls vorhanden.
7. Verwenden Sie zum Reinigen der Lüftungsschlitze eine weiche Bürste und bewegen Sie sie vertikal.

 **ANMERKUNG:** Entfernen Sie nicht die Bodenabdeckung und verwenden Sie kein Gebläse, um die Lüftungsschlitze zu reinigen.

8. Rufen Sie den Servicemodus auf.

Service Mode

Der Servicemodus wird verwendet, um die Stromversorgung zu unterbrechen, ohne das Batteriekabel von der Hauptplatine zu trennen, bevor Reparaturen am Computer durchgeführt werden.

 **VORSICHT:** Wenn Sie den Computer nicht einschalten können, um ihn in den Servicemodus zu versetzen, trennen Sie das Batteriekabel. Um das Batteriekabel zu trennen, befolgen Sie die Schritte unter [Entfernen des Akkus](#).

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass der Computer heruntergefahren und der Netzadapter getrennt ist.

- a. Drücken und halten Sie die B-Taste und den Netzschalter 3 Sekunden lang oder bis das Dell Logo auf dem Bildschirm angezeigt wird.
- b. Drücken Sie eine beliebige Taste, um fortzufahren.
- c. Wenn das Netzteil nicht getrennt wurde, wird eine Meldung angezeigt, die Sie dazu auffordert, das Netzteil zu entfernen. Entfernen Sie das Netzteil und drücken Sie eine beliebige Taste, um den Servicemodus-Vorgang fortzusetzen. Im Servicemodus-Vorgang wird der folgende Schritt automatisch übersprungen, wenn die **Eigentumskennummer** des Computers nicht vorab von der Nutzerin/dem Nutzer eingerichtet wurde.
- d. Wenn die Meldung über das **mögliche Fortsetzen** des Vorgangs auf dem Bildschirm angezeigt wird, drücken Sie eine beliebige Taste, um fortzufahren. Der Computer sendet drei kurze Pieptöne und fährt sofort herunter. Der Computer wird heruntergefahren und in den Servicemodus versetzt.

Sicherheitsvorkehrungen

In diesem Abschnitt werden die primären Schritte, die vor der Demontage durchzuführen sind, detailliert beschrieben.

Lesen Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen vor der Durchführung von Installations- oder Reparaturverfahren, bei denen es sich um Demontage oder Neumontage handelt:

- Schalten Sie den Computer und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
- Trennen Sie den Computer vom Netzstrom.
- Trennen Sie alle Netzkabel und Peripheriegeräte vom Computer.
- Verwenden Sie ein ESD-Service-Kit beim Arbeiten im Inneren eines Notebooks, um Schäden durch elektrostatische Entladungen (ESD) zu vermeiden.
- Legen Sie die entfernte Komponente auf eine antistatische Matte, nachdem Sie sie aus dem Computer entfernt haben.
- Tragen Sie Schuhe mit nicht leitenden Gummisohlen, um das Risiko eines Stromschlags zu reduzieren.
- Nach dem Trennen von der Stromversorgung und dem Gedrückthalten des Betriebsschalters für 15 Sekunden sollte der Reststrom von der Hauptplatine entladen sein.

Standby-Stromversorgung

Dell Produkte mit Standby-Stromversorgung müssen vom Strom getrennt sein, bevor die Rückabdeckung geöffnet wird. Systeme mit Standby-Stromversorgung werden im ausgeschalteten Zustand mit Strom versorgt. Durch die interne Stromversorgung kann der Computer remote eingeschaltet werden (Wake-on-LAN), vorübergehend in einen Ruhemodus versetzt werden und verfügt über andere erweiterte Energiemanagementfunktionen.

Bonding

Bonding ist eine Methode zum Anschließen von zwei oder mehreren Erdungsleitern an dieselbe elektrische Spannung. Dies erfolgt durch die Nutzung eines Field Service Electrostatic Discharge (ESD)-Kits. Stellen Sie beim Anschließen eines Bonddrahts sicher, dass er mit blankem Metall und nicht mit einer lackierten oder nicht metallischen Fläche verbunden ist. Stellen Sie sicher, dass das Armband sicher

sitzt und vollständig auf Ihrer Haut anliegt. Entfernen Sie jeglichen Schmuck, Uhren, Armbänder oder Ringe, bevor Sie sich und das Gerät erden.

Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD)

Die elektrostatische Entladung ist beim Umgang mit elektronischen Komponenten, insbesondere empfindlichen Komponenten wie z. B. Erweiterungskarten, Prozessoren, Speichermodulen und Hauptplatinen, ein wichtiges Thema. Eine leichte Ladung kann Schaltkreise bereits auf eine Weise schädigen, die eventuell nicht offensichtlich ist (z. B. zeitweilige Probleme oder eine verkürzte Produktlebensdauer). Da die Branche auf geringeren Leistungsbedarf und höhere Dichte drängt, ist der ESD-Schutz von zunehmender Bedeutung.

Es gibt zwei anerkannte Arten von Schäden durch elektrostatische Entladung (ESD): katastrophale und gelegentliche Ausfälle.

- **Katastrophal:** Katastrophale Ausfälle machen etwa 20 Prozent der ESD-bezogenen Ausfälle aus. Der Schaden verursacht einen sofortigen und kompletten Verlust der Gerätefunktion. Ein Beispiel eines katastrophalen Ausfalls ist, wenn ein Arbeitsspeichermodul einen elektrostatischen Schock erhält und sofort das Symptom „No POST/No Video“ (Kein POST/Kein Video) mit einem Signaltoncode erzeugt, der im Falle von fehlendem oder nicht funktionsfähigem Arbeitsspeicher ertönt.
- **Gelegentlich:** Gelegentliche Ausfälle machen etwa 80 Prozent der ESD-bezogenen Ausfälle aus. Die hohe Rate gelegentlicher Ausfälle bedeutet, dass auftretende Schäden in den meisten Fällen nicht sofort zu erkennen sind. Das Speichermodul erhält einen elektrostatischen Schock, aber die Ablaufverfolgung erfolgt nur langsam, sodass nicht sofort ausgehende Symptome im Bezug auf die Beschädigung erzeugt werden. Die Verlangsamung der Ablaufverfolgung kann Wochen oder Monate andauern und kann in der Zwischenzeit zur Verschlechterung der Speicherintegrität, zu zeitweiligen Speicherfehlern usw. führen.

Gelegentliche Ausfälle, auch als „latente“ Ausfälle bezeichnet, sind schwer zu erkennen und zu beheben.

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um Beschädigungen durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden:

- Verwenden Sie ein kabelgebundenes ESD-Armband, das ordnungsgemäß geerdet ist. Kabellose, antistatische Armbänder bieten keinen ausreichenden Schutz. Das Berühren des Gehäuses vor der Handhabung von Komponenten bietet keinen angemessenen ESD-Schutz auf Teilen mit erhöhter Empfindlichkeit auf ESD-Schäden.
- Arbeiten Sie mit statikempfindlichen Komponenten ausschließlich in einer statikfreien Umgebung. Verwenden Sie nach Möglichkeit antistatische Bodenmatten und Werkbankunterlagen.
- Beim Auspacken einer statikempfindlichen Komponente aus dem Versandkarton, entfernen Sie die Komponente erst aus der antistatischen Verpackung, wenn Sie bereit sind, die Komponente tatsächlich zu installieren. Verwenden Sie vor dem Auspacken der antistatischen Verpackung das antistatische Armband, um die statische Elektrizität von Ihrem Körper abzuleiten. Weitere Informationen zum Armband und ESD-Armbandtester finden Sie unter [Komponenten eines ESD-Service-Kits](#).
- Legen Sie eine statikempfindliche Komponente vor deren Transport in einen antistatischen Behälter oder eine antistatische Verpackung.

ESD-Service-Kit

Das nicht kontrollierte Service-Kit ist das am häufigsten verwendete Service-Kit. Jedes Service-Kit beinhaltet drei Hauptkomponenten: antistatische Matte, Armband, und Bonddraht.

 **VORSICHT: Es ist wichtig, ESD-empfindliche Geräte von internen Teilen fernzuhalten, die Isolatoren und oft stark geladen sind, wie z. B. Kühlkörpergehäuse aus Kunststoff.**

Arbeitsumfeld

Vor der Bereitstellung des ESD-Service-Kits sollten Sie die Situation am Standort des Kunden überprüfen. Zum Beispiel unterscheidet sich die Bereitstellung des Kits für eine Serverumgebung von der Bereitstellung für eine Desktop-PC- oder Laptop-Umgebung. Server werden in der Regel in einem Rack innerhalb eines Rechenzentrums montiert. Desktop-PCs oder Laptops befinden sich normalerweise auf Schreibtischen oder an Arbeitsplätzen. Achten Sie stets darauf, dass Sie über einen großen, offenen, ebenen und übersichtlichen Arbeitsplatz mit ausreichend Platz für die Bereitstellung des ESD-Kits und mit zusätzlichem Platz für den jeweiligen zu reparierenden Computertyp verfügen. Der Arbeitsplatz sollte zudem frei von Isolatoren sein, die zu einem ESD-Ereignis führen können. Isolatoren wie z. B. Styropor und andere Kunststoffe sollten vor dem physischen Umgang mit Hardwarekomponenten im Arbeitsbereich immer mit mindestens 12" bzw. 30 cm Abstand von empfindlichen Teilen platziert werden.

ESD-Verpackung

Alle ESD-empfindlichen Geräte müssen in einer Schutzverpackung zur Vermeidung von elektrostatischer Aufladung geliefert und empfangen werden. Antistatische Beutel aus Metall werden bevorzugt. Beschädigte Komponenten sollten Sie immer unter Verwendung des gleichen ESD-Beutels und der gleichen ESD-Verpackung zurückschicken, die auch für den Versand des Teils verwendet wurde.

Der ESD-Beutel sollte zugefaltet und mit Klebeband verschlossen werden und Sie sollten dasselbe Schaumstoffverpackungsmaterial verwenden, das in der Originalverpackung des neuen Teils genutzt wurde. ESD-empfindliche Geräte sollten aus der Verpackung nur an einer ESD-geschützten Arbeitsfläche entnommen werden und Ersatzteile sollte nie auf dem ESD-Beutel platziert werden, da nur die Innenseite des Beutels abgeschirmt ist. Legen Sie Teile immer in Ihre Hand, auf die ESD-Matte, in den Computer oder in einen antistatischen Beutel.

Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

- **Antistatische Matte:** Die antistatische Matte ist ableitfähig. Während Wartungsverfahren sollten Sie Teile darauf ablegen. Wenn Sie mit einer antistatischen Matte arbeiten, sollte Ihr Armband fest angelegt und der Bonddraht mit der antistatischen Matte und mit sämtlichen blanken Metallteilen am Computer verbunden sein, an denen Sie arbeiten. Nach ordnungsgemäßer Bereitstellung können Ersatzteile aus dem ESD-Beutel entnommen und auf der antistatischen Matte platziert werden. ESD-empfindliche Elemente sind in Ihrer Hand, auf der antistatischen Matte, im Computer oder innerhalb des ESD-Beutels sicher geschützt.
- **Armband und Bonddraht:** Das Armband und der Bonddraht können entweder direkt zwischen Ihrem Handgelenk und blankem Metall auf der Hardware befestigt werden, falls die antistatische Matte nicht erforderlich ist, oder mit der antistatischen Matte verbunden werden, sodass Hardware geschützt wird, die vorübergehend auf der Matte platziert wird. Die physische Verbindung zwischen dem Armband bzw. dem Bonddraht und Ihrer Haut, der antistatischen Matte und der Hardware wird als Bonding bezeichnet. Verwenden Sie nur Service-Kits mit einem Armband, einer antistatischen Matte und Bonddraht. Verwenden Sie niemals kabellose Armbänder. Bedenken Sie immer, dass bei den internen Kabeln eines Erdungsarmbands die Gefahr besteht, dass sie durch normalen Verschleiß beschädigt werden, und daher müssen Sie regelmäßig mit einem Armbandtester geprüft werden, um versehentliche ESD-Hardwareschäden zu vermeiden. Es wird empfohlen, das Armband und den Bonddraht mindestens einmal pro Woche zu überprüfen.
- **ESD-Armbandtester:** Die Kabel innerhalb eines ESD-Armbands sind anfällig für Schäden im Laufe der Zeit. Bei der Verwendung eines nicht kontrollierten Kits sollten Sie das Armband regelmäßig vor jedem Servicetermin bzw. mindestens einmal pro Woche testen. Ein Armbandtester ist für diese Zwecke die beste Lösung. Stecken Sie für den Test den Bonddraht des Armbands in den Tester (während das Armband an Ihrem Handgelenk angelegt ist) und drücken Sie die Taste zum Testen. Eine grüne LED leuchtet auf, wenn der Test erfolgreich war. Eine rote LED leuchtet auf und ein Alarmton wird ausgegeben, wenn der Test fehlschlägt.

 **ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, immer das herkömmliche verkabelte ESD-Erdungsarmband und die antistatische Schutzmatte bei der Wartung von Dell Produkten zu verwenden. Darüber hinaus ist es wichtig, empfindliche Teile während der Wartung des Computers von allen Isolatoranteilen getrennt aufzubewahren.

Transport empfindlicher Komponenten

Wenn empfindliche ESD-Komponenten, wie z. B. Ersatzteile oder Teile, die an Dell zurückgesendet werden sollen, transportiert werden, ist es äußerst wichtig, diese Teile für den sicheren Transport in antistatischen Beuteln zu platzieren.

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Im Inneren des Computers vergessene oder lose Schrauben können den Computer erheblich beschädigen.

Schritte

1. Bringen Sie alle Schrauben wieder an und stellen Sie sicher, dass sich im Inneren des Computers keine losen Schrauben mehr befinden.
2. Schließen Sie alle externen Geräte, Peripheriegeräte oder Kabel wieder an, die Sie vor dem Arbeiten an Ihrem Computer entfernt haben.
3. Setzen Sie alle Medienkarten, Laufwerke oder anderen Teile wieder ein, die Sie vor dem Arbeiten an Ihrem Computer entfernt haben.
4. Schließen Sie den Computer an die Steckdose an.

 **ANMERKUNG:** Um den Servicemodus zu beenden, schließen Sie den Netzadapter an den Netzadapteranschluss des Computers an.

5. Drücken Sie den Betriebsschalter, um den Computer einzuschalten.

BitLocker

VORSICHT: Wenn BitLocker vor dem BIOS-Update nicht ausgesetzt wird, wird der BitLocker-Schlüssel beim nächsten Neustart des Computers nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und das System fragt bei jedem Neustart erneut nach dem Wiederherstellungsschlüssel. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel: [Aktualisieren des BIOS auf Dell Systemen mit aktiviertem BitLocker](#).

Der Einbau der folgenden Komponenten löst BitLocker aus:

- Festplattenlaufwerk oder Solid-State-Laufwerk
- Hauptplatine

Empfohlene Werkzeuge

Für die in diesem Dokument beschriebenen Arbeitsschritte können die folgenden Werkzeuge erforderlich sein:

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 0
- Kunststoffstift

Schraubenliste

- ANMERKUNG:** Beim Entfernen der Schrauben von einer Komponente wird empfohlen, sich den Schraubentyp und die Menge der Schrauben zu notieren und die Schrauben anschließend in einer Box aufzubewahren. So wird sichergestellt, dass die richtige Anzahl der Schrauben und der richtige Schraubentyp wieder angebracht werden, wenn die Komponente ausgetauscht wird.
- ANMERKUNG:** Manche Computer verfügen über magnetische Oberflächen. Stellen Sie sicher, dass die Schrauben nicht an solchen Oberflächen befestigt bleiben, wenn Sie eine Komponente austauschen.
- ANMERKUNG:** Die Farbe der Schraube kann je nach bestellter Konfiguration variieren.

Tabelle 25. Schraubenliste

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung der Schraube
Bodenabdeckung	M2x7.3 (unverlierbare Schraube)	2	
	M2x4	5	
Akku	M2x3	4	
SSD	M2x1.8	1	
SDD-Halterung	M2x3	1	
Wireless-Kartenhalterung	M2x3	1	
Systemlüfter	M2x3	2	
Kühlkörper	M2x3 (unverlierbare Schraube)	4.	

Tabelle 25. Schraubenliste (fortgesetzt)

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung der Schraube
E/A-Platine	M2x3	1	
Netzschalter mit Fingerabdruckleser	M2x3	1	
USB-Typ-C-Halterung	M2x4	2	
Touchpad	M1.6x1.5	6	
	M2x2.5	2	
Bildschirmscharniere	M2.5x4	5	
Hauptplatine	M2x1.8	2	

Hauptkomponenten des Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250

Das folgende Bild zeigt die wichtigsten Komponenten des Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250.

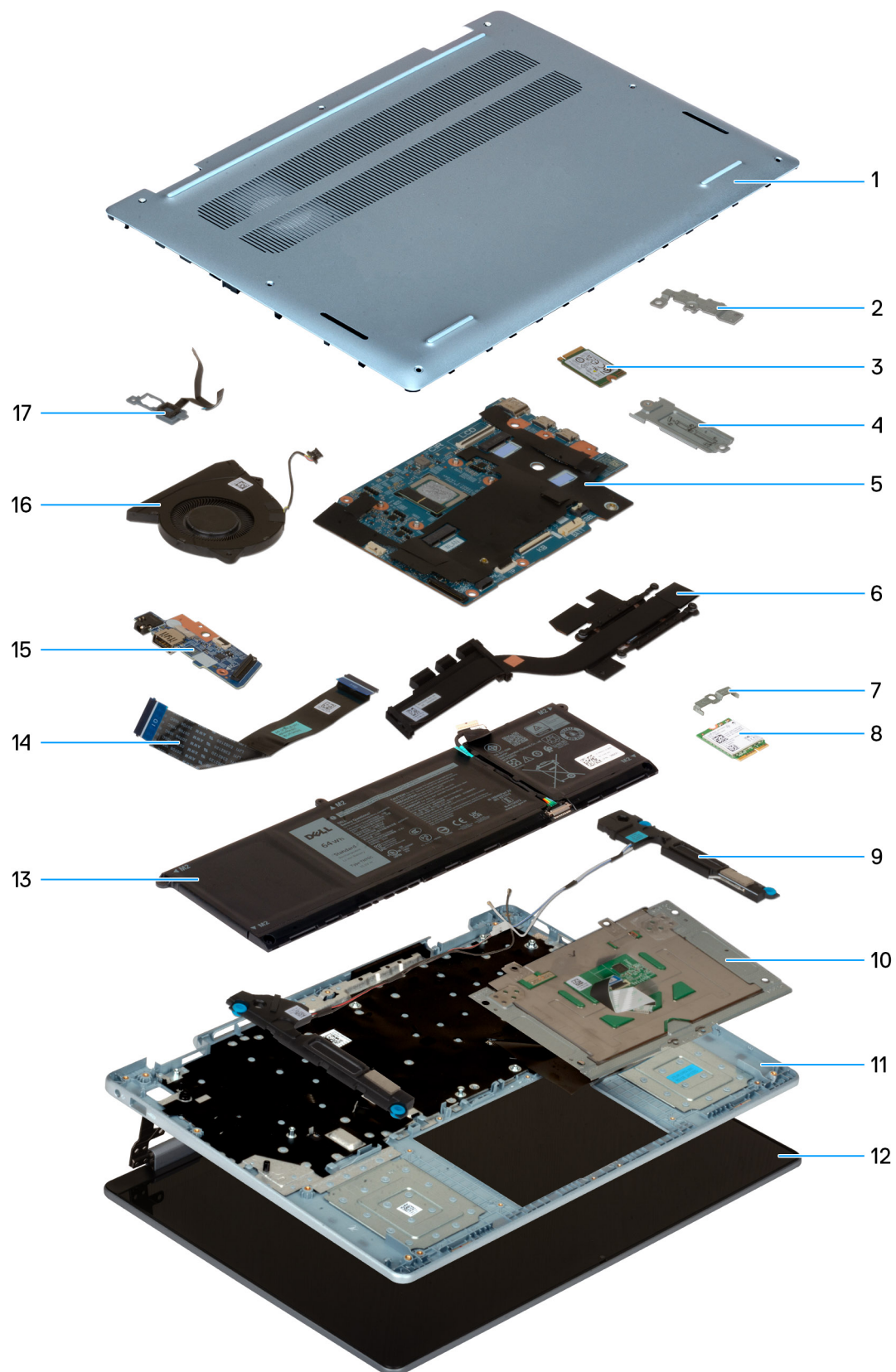


Abbildung 13. Hauptkomponenten Ihres Computers

1. Bodenabdeckung
2. USB-Typ-C-Halterung

3. M.2-2230-SSD
4. SSD-Halterung
5. Hauptplatine
6. Kühlkörper
7. Wireless-Kartenhalterung
8. Wireless-Karte
9. Lautsprecher
10. Touchpad
11. Handauflagenbaugruppe
12. Bildschirmbaugruppe
13. Akku
14. I/O-Kabel
15. E/A-Platine
16. Systemlüfter
17. Netzschalter mit Fingerabdruckleser

 **ANMERKUNG:** Dell stellt eine Liste der Komponenten und ihrer Artikelnummern für die ursprüngliche erworbene Computerkonfiguration bereit. Diese Teile sind gemäß der vom Kunden erworbenen Gewährleistung verfügbar. Wenden Sie sich bezüglich Kaufoptionen an Ihren Dell Vertriebsmitarbeiter.

Entfernen und Installieren von vom Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs)

Die austauschbaren Komponenten in diesem Kapitel sind vom Kunden austauschbare Einheiten (Customer Replaceable Units, CRUs).

 **VORSICHT:** Kunden können nur die vom Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs) gemäß den Sicherheitsvorkehrungen und Austauschverfahren ersetzen.

 **ANMERKUNG:** Die Abbildungen in diesem Dokument können von Ihrem Computer abweichen, je nach der von Ihnen bestellten Konfiguration.

Bodenabdeckung

Entfernen der Bodenabdeckung

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass sich der Computer im Servicemodus befindet. Weitere Informationen finden Sie unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Bodenabdeckung und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

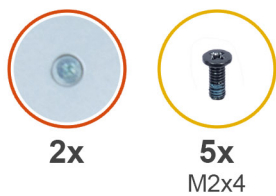


Abbildung 14. Lösen der Schrauben

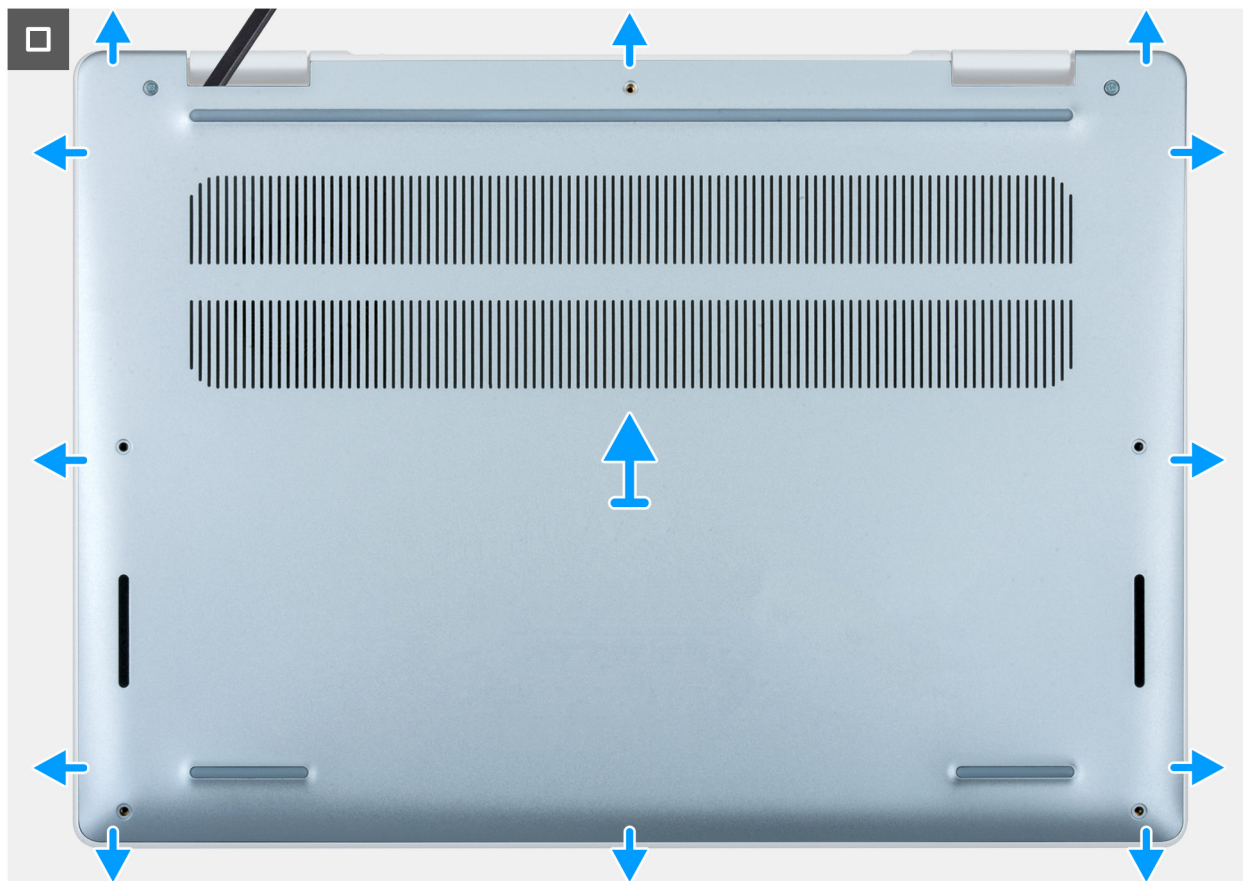


Abbildung 15. Entfernen der Bodenabdeckung

Schritte

1. Entfernen Sie die fünf Schrauben (M2x4), mit denen die Bodenabdeckung an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben zur Befestigung der Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

ANMERKUNG: Wenn Sie die unverlierbaren Schrauben lösen, öffnet sich die Bodenabdeckung, wodurch ein Spalt an den Scharnieren zwischen der Bodenabdeckung und der Handballenstützen-Baugruppe entsteht.

3. Hebeln Sie die Bodenabdeckung beginnend in der linken oberen Ecke am Scharnier ab, um sie von der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe zu lösen.
4. Heben Sie die Bodenabdeckung von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab.
5. Trennen Sie das Akkukabel vom Akkukabelanschluss auf der Hauptplatine.

Anbringen der Bodenabdeckung

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Bodenabdeckung und stellen das Installationsverfahren bildlich dar.

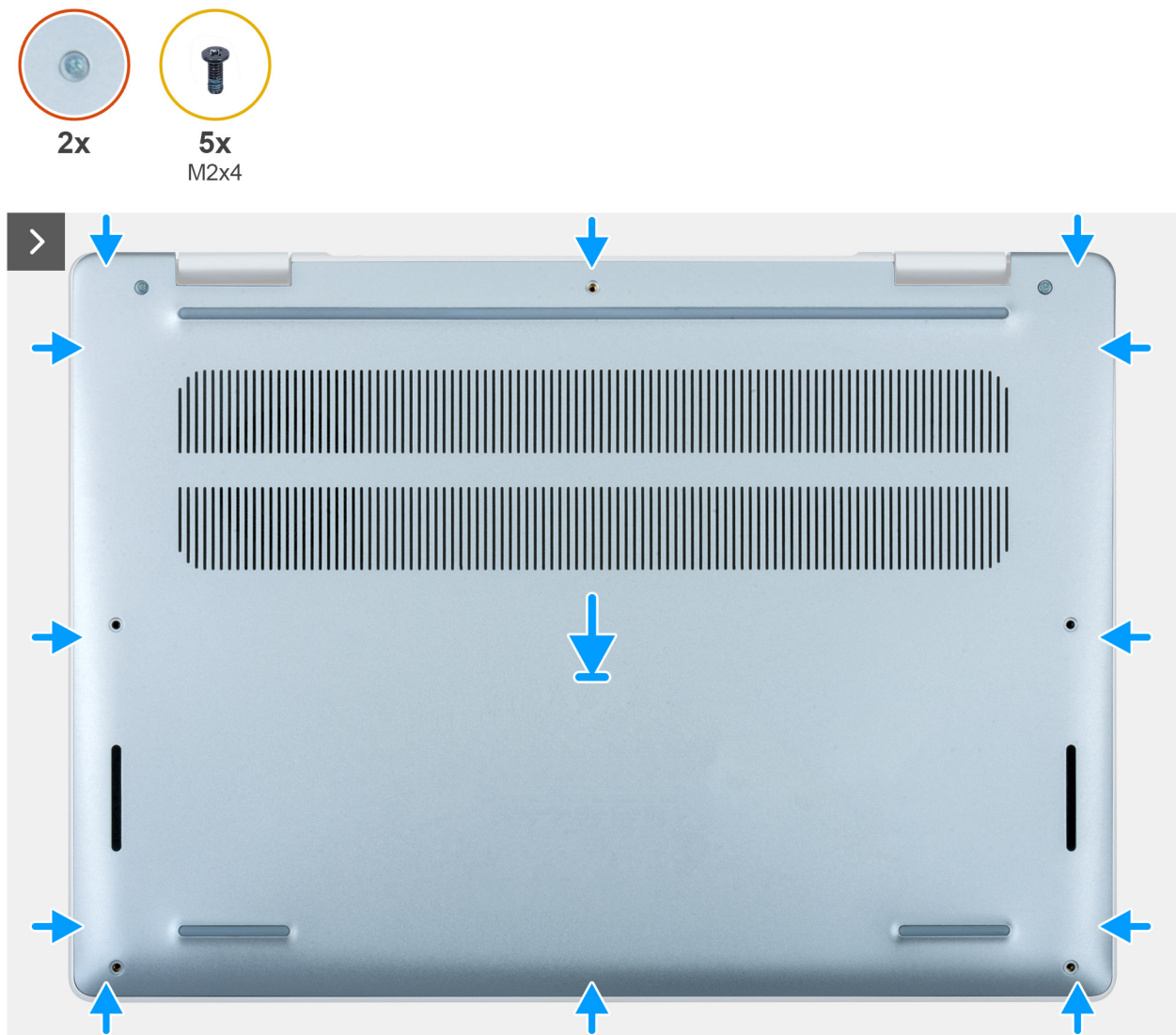


Abbildung 16. Anbringen der Bodenabdeckung



Abbildung 17. Festziehen der Schrauben

Schritte

1. Schließen Sie das Akkukabel am Akkukabelanschluss und der Hauptplatine an.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Bodenabdeckung auf die Schraubenbohrungen der Handauflage/Tastatur-Baugruppe aus und lassen Sie die Bodenabdeckung dann einrasten.
3. Ziehen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben zur Befestigung der Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe fest.
4. Bringen Sie die fünf Schrauben (M2x4) zur Befestigung der Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Akku

Warnhinweise für den wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku

⚠ VORSICHT:

- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus.
- Entladen Sie die Batterie vollständig, bevor Sie sie entfernen. Trennen Sie den Wechselstromnetzadapter vom System und betreiben Sie den Computer ausschließlich im Batteriebetrieb – die Batterie ist vollständig entladen, wenn der Computer nicht mehr angeht, wenn der Netzschalter gedrückt wird.
- Üben Sie keinen Druck auf den Akku aus, lassen Sie ihn nicht fallen, beschädigen Sie ihn nicht und führen Sie keine Fremdkörper ein.

- Setzen Sie den Akku keinen hohen Temperaturen aus und bauen Sie Akkus und Akkuzellen nicht auseinander.
- Üben Sie keinen Druck auf die Oberfläche des Akkus aus.
- Biegen Sie den Akku nicht.
- Verwenden Sie keine Werkzeuge, um die Batterie herauszuhebeln.
- Um versehentliche Durchstiche oder Beschädigungen des Akkus und anderer Komponenten zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass während der Wartung dieses Produkts keine Schrauben verloren gehen oder verlegt werden.
- Wenn sich eine Batterie aufbläht und in Ihrem Computer stecken bleibt, versuchen Sie nicht, sie zu lösen, da das Durchstechen, Biegen oder Zerdrücken einer Lithium-Ionen-Batterie gefährlich sein kann. Wenden Sie sich in einem solchen Fall an den technischen Support von Dell. Weitere Informationen finden Sie unter „[Support kontaktieren](#)“ auf der [Dell Support-Seite](#).
- Erwerben Sie ausschließlich Original-Akkus über die [Dell Website](#) oder bei autorisierten Dell Partnern und Resellern.
- Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden. Richtlinien zur Handhabung und zum Austausch von aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus finden Sie unter [Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus](#).

Entfernen des Akkus

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass sich der Computer im Servicemodus befindet. Weitere Informationen finden Sie unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

VORSICHT: Durch das Entfernen des Akkus wird das BIOS-Setup auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. Daher sollten Sie vor dem Entfernen des Akkus die BIOS-Einstellungen notieren.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Akkus und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

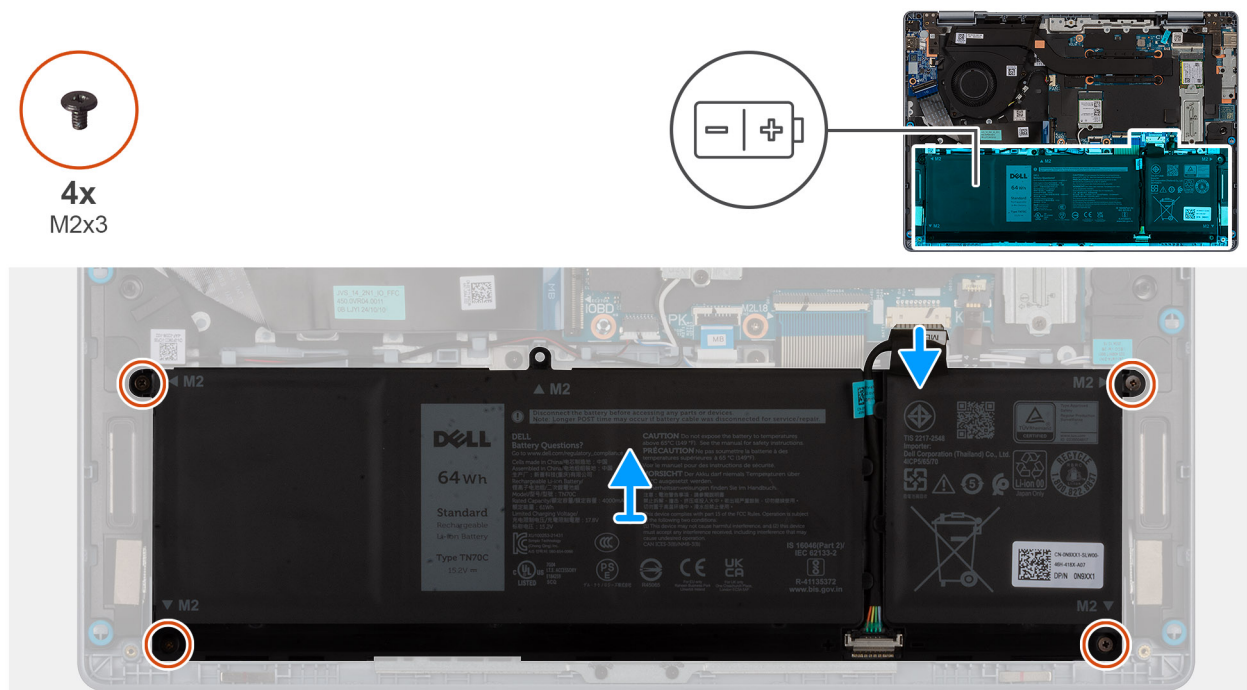


Abbildung 18. Entfernen des Akkus

Schritte

1. Trennen Sie das Akkukabel vom Akkukabel-Anschluss (BATT) auf der Hauptplatine.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x3), mit denen der Akku an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die Batterie von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

Einsetzen des Akkus

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Akkus und stellt das Verfahren zum Einsetzen bildlich dar.

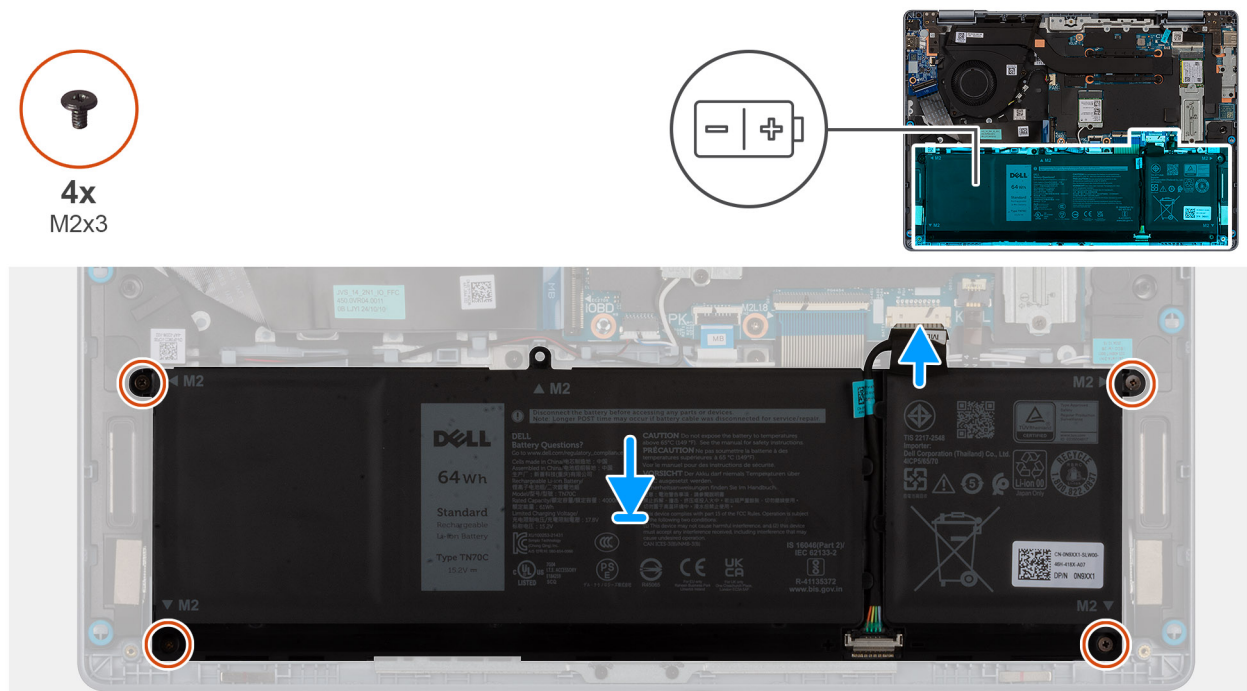


Abbildung 19. Einsetzen des Akkus

Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Akku an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Batterie an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Schließen Sie das Akkukabel am Akkukabelanschluss (BATT) auf der Hauptplatine an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Trennen des Batteriekabels.

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass sich der Computer im Servicemodus befindet. Weitere Informationen finden Sie unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).

Info über diese Aufgabe

VORSICHT: Durch das Entfernen des Akkus wird das BIOS-Setup auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. Daher sollten Sie vor dem Entfernen des Akkus die BIOS-Einstellungen notieren.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Akkukabels und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Abbildung 20. Trennen des Batteriekabels.

Schritte

1. Lösen Sie das Akkukabel aus den Kabelführungen am Akku.
2. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss am Akku.

VORSICHT: Ziehen Sie NICHT am Akkukabel, um es vom Akku zu trennen, da dies den Akku oder das Akkukabel beschädigen kann.

ANMERKUNG: Um das Akkukabel zu trennen, drücken Sie zunächst den Riegel nach unten, um den Stecker zu lösen, und ziehen Sie dann den Stecker nach oben, um ihn vom Akku zu trennen.

Verbinden des Akkukabels

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Akkukabels und stellt das Verfahren zum Einsetzen bildlich dar.



Abbildung 21. Verbinden des Akkukabels

Schritte

1. Verbinden Sie das Akkukabel mit dem Anschluss auf dem Akku und schließen Sie die Verriegelung.
2. Führen Sie das Akkukabel durch die Kabelführungen am Akku.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie den [Akku](#) ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

SSD-Festplatte (Solid-State Drive)

Entfernen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass sich der Computer im Servicemodus befindet. Weitere Informationen finden Sie unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Die unterstützte Kartenkonfiguration für den M.2-Kartensteckplatz lautet:
- M.2 2230 Solid-State-Laufwerk + Halterung für das M.2 2230 Solid-State-Laufwerk

Die folgende Abbildung zeigt die Position des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

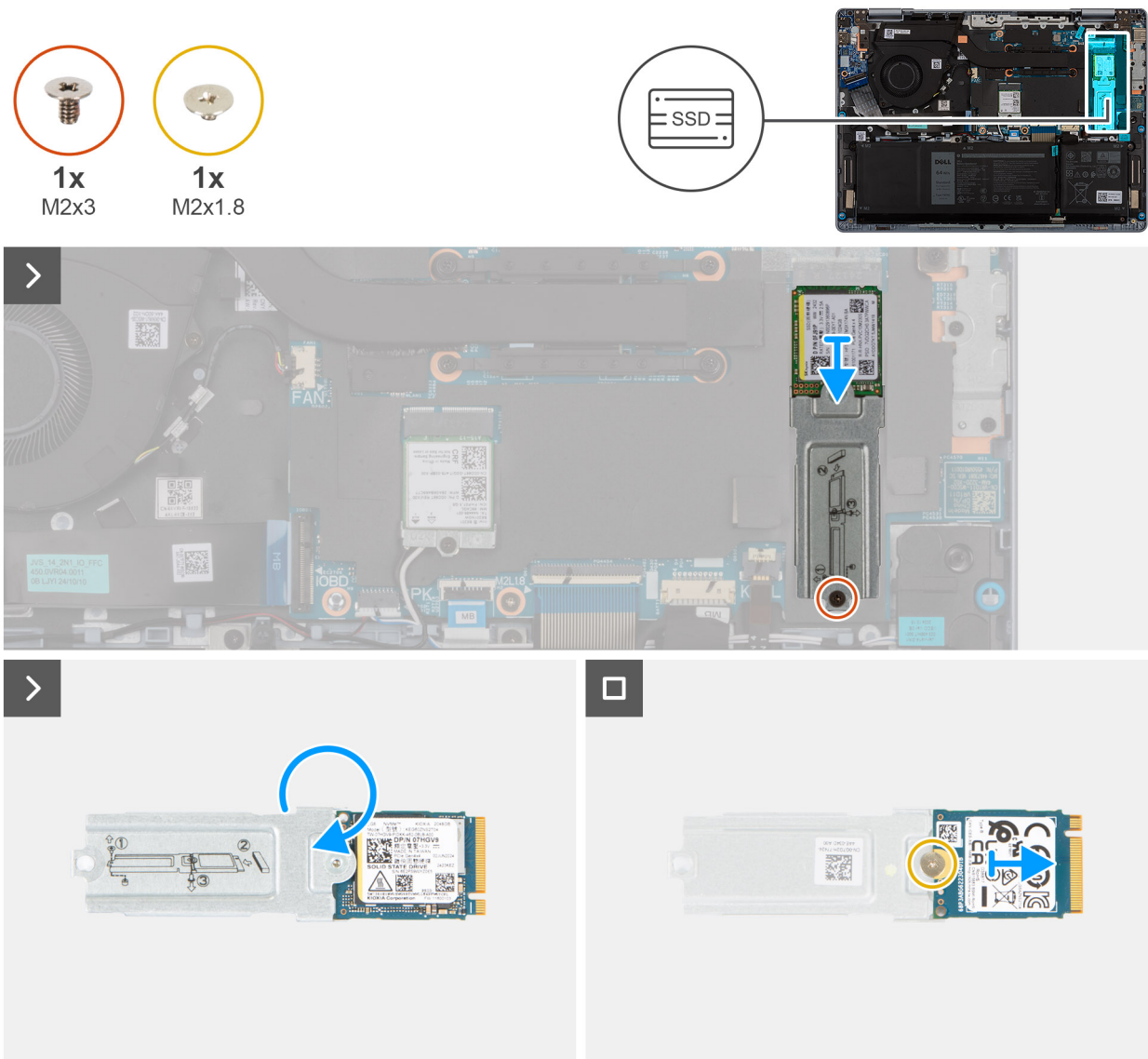


Abbildung 22. Entfernen des SSD-Laufwerks

Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die M.2 2230-SSD-Laufwerksbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist.
2. Schieben und heben Sie die M.2 2230-SSD-Laufwerksbaugruppe von der Systemplatine ab.
3. Drehen Sie die M.2 2230-SSD-Laufwerksbaugruppe um.
4. Entfernen Sie die Schraube (M2x1.8), mit der das M.2 2230-Solid-State-Laufwerk an der M.2 2230-SSD-Halterung befestigt ist.
5. Heben Sie das M.2 2230-SSD-Laufwerk von der M.2 2230-SSD-Montagehalterung ab.

Installieren des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Die unterstützte Kartenkonfiguration für den M.2-Kartensteckplatz lautet:

- M. 2 2230 Solid-State-Laufwerk + Halterung für das M.2 2230 Solid-State-Laufwerk

Die folgende Abbildung zeigt die Position des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.

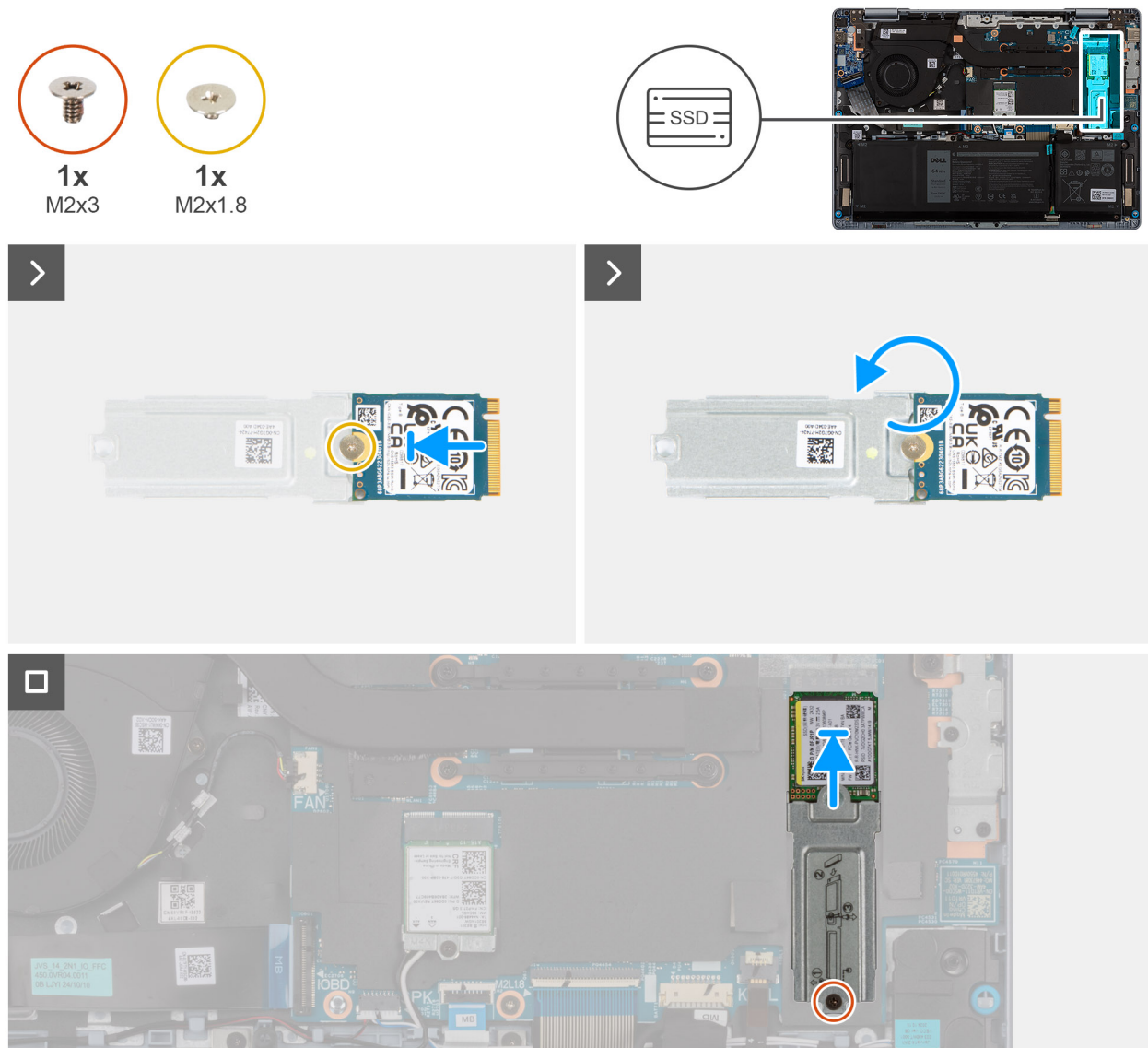


Abbildung 23. Installieren des SSD-Laufwerks

Schritte

1. Platzieren Sie das M.2 2230 Solid-State-Laufwerk auf der M.2 2230 SSD-Montagehalterung und richten Sie es aus.
2. Bringen Sie die Schraube (M2x1.8) wieder an, mit der das M.2 2230-SSD-Laufwerk an der M.2 2230-SSD-Montagehalterung befestigt wird.
3. Drehen Sie die M.2 2230-SSD-Laufwerksbaugruppe um.
4. Richten Sie die Kerbe an der M.2-2230-Solid-State-Festplatte an der Lasche am Steckplatz für M.2-Solid-State-Festplatten auf der Systemplatine aus.
5. Schieben Sie das M.2 2230-Solid-State-Laufwerk in den Steckplatz für M.2-Solid-State-Laufwerke auf der Systemplatine.
6. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung der M.2 2230-Solid-State-Laufwerksbaugruppe an der Systemplatine wieder an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Wireless-Karte

Entfernen der Wireless-Karte

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass sich der Computer im Servicemodus befindet. Weitere Informationen finden Sie unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Wireless-Karte und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

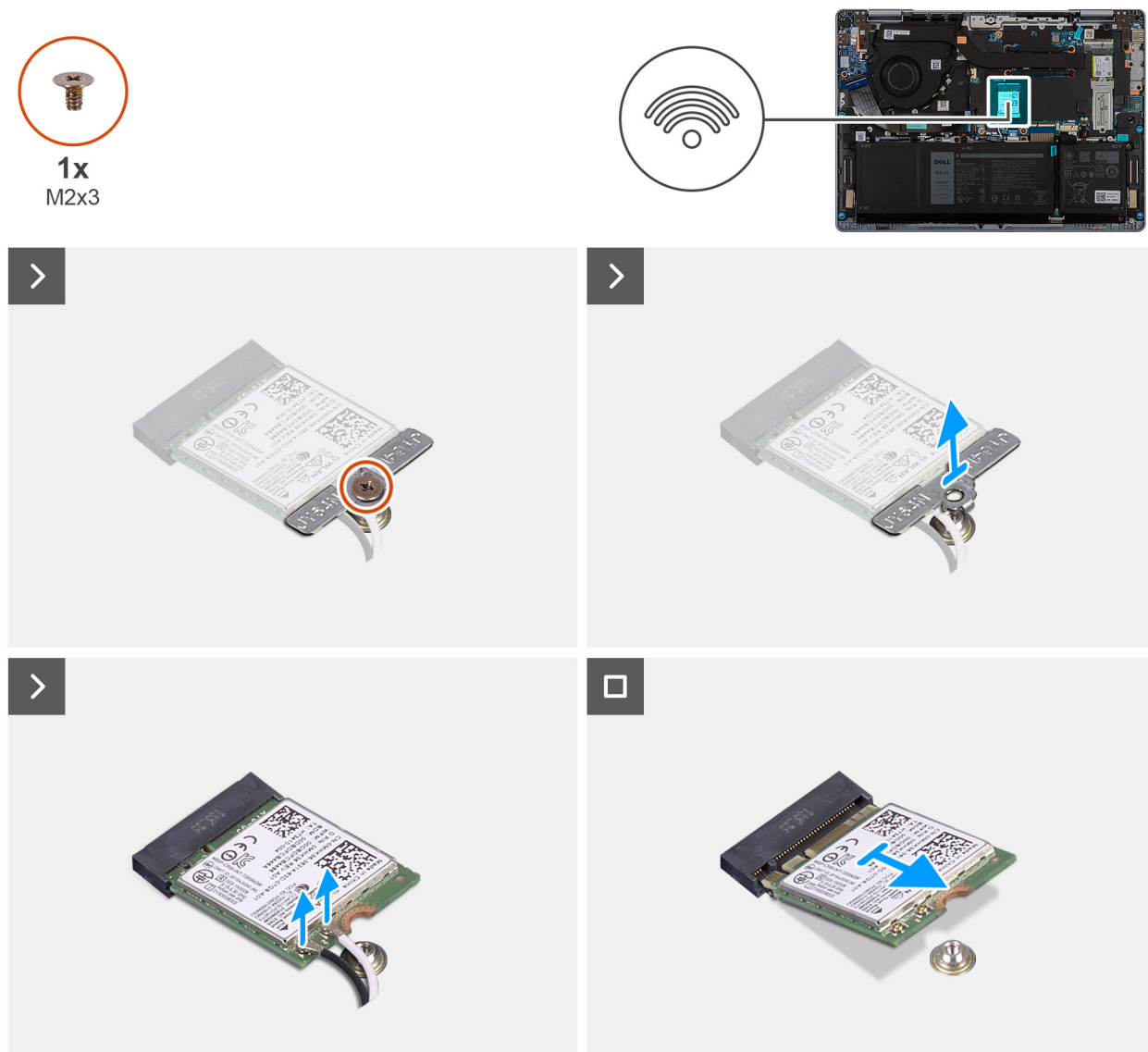


Abbildung 24. Entfernen der Wireless-Karte

Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die Wireless-Kartenhalterung an der Wireless-Karte befestigt ist.

2. Heben Sie die Wireless-Kartenhalterung von der Wireless-Karte.
3. Trennen Sie die Antennenkabel von der Wireless-Karte.
4. Schieben und heben Sie die Wireless-Karte von der Systemplatine ab.

Installieren der Wireless-Karte

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Wireless-Karte und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Einbauen.

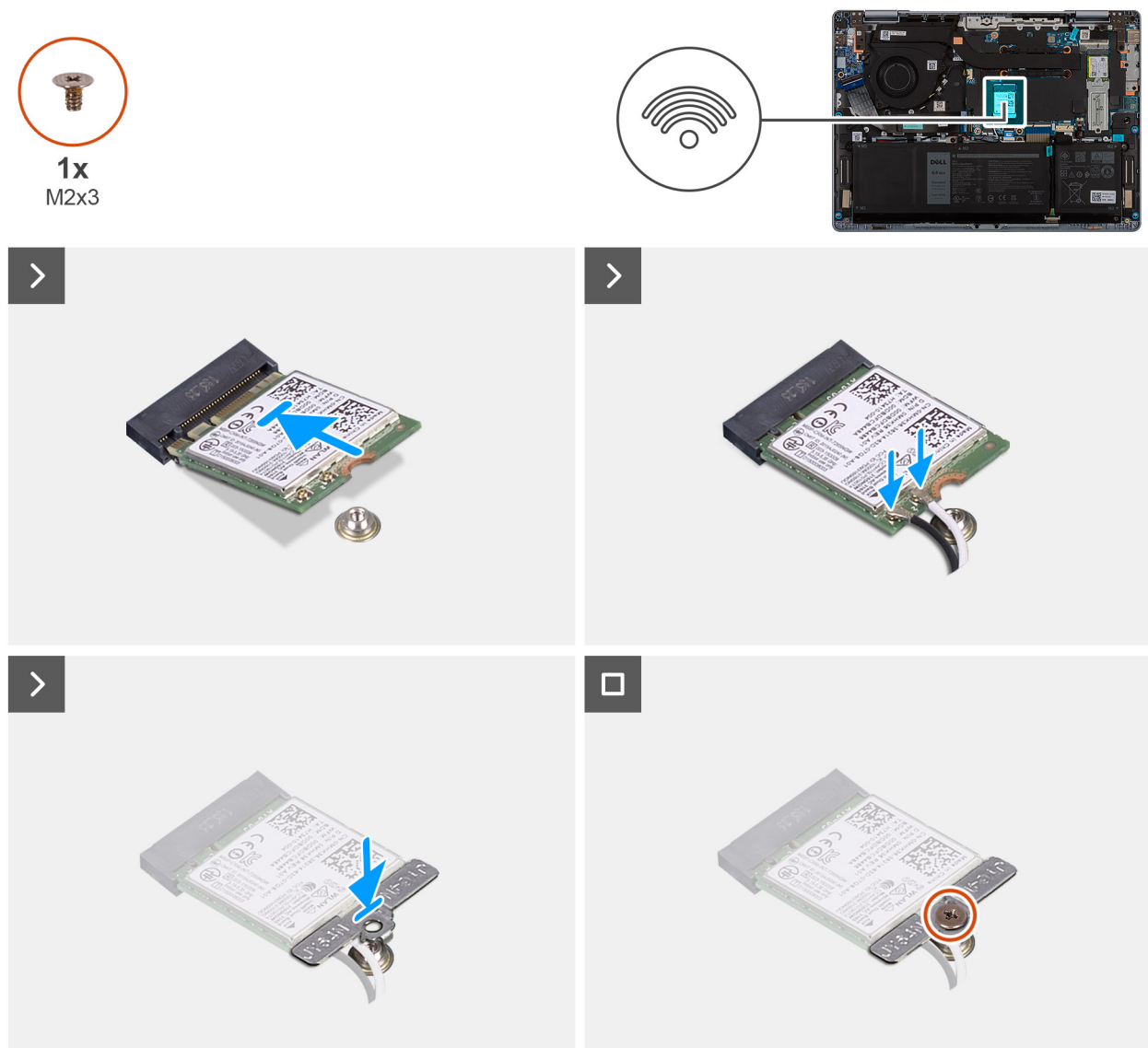


Abbildung 25. Installieren der Wireless-Karte

Schritte

1. Richten Sie die Kerbe an der Wireless-Karte an der Halterung des Wireless-Kartensteckplatzes auf der Systemplatine aus.
2. Schieben Sie die Wireless-Karte in den Wireless-Kartensteckplatz auf der Systemplatine.
3. Verbinden Sie die Antennenkabel mit der Wireless-Karte.

Die folgende Tabelle enthält die Farbcodierung der Antennenkabel für alle vom Computer unterstützten Wireless-Karten.

Tabelle 26. Farbcodierung des Antennenkabels

Anschlüsse auf der Wireless-Karte	Antennenkabelfarbe	Siebdruckbeschriftung	
Main	Weiß	MAIN	△ (weißes Dreieck)
Hilfskabel	Schwarz	AUX	▲ (schwarzes Dreieck)

4. Richten Sie die Wireless-Kartenhalterung an der Wireless-Karte aus und bringen Sie die Schraube (M2x3) wieder an, mit der die Wireless-Kartenhalterung an der Wireless-Karte befestigt wird.

Nächste Schritte

- 1. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
- 2. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Systemlüfter

Entfernen des Systemlüfters

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass sich der Computer im Servicemodus befindet. Weitere Informationen finden Sie unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Lüfters und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Abbildung 26. Entfernen des Systemlüfters

Schritte

1. Trennen Sie das Lüfterkabel vom Lüfterkabelanschluss (FAN) auf der Hauptplatine.
2. Lösen Sie das Lüfterkabel aus den Kabelführungen auf der Handballenauflagen- und Tastaturbaugruppe.
3. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen der Lüfter an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
4. Heben Sie den Lüfter zusammen mit dem Lüfterkabel von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

Einbauen des Systemlüfters

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Lüfters und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.

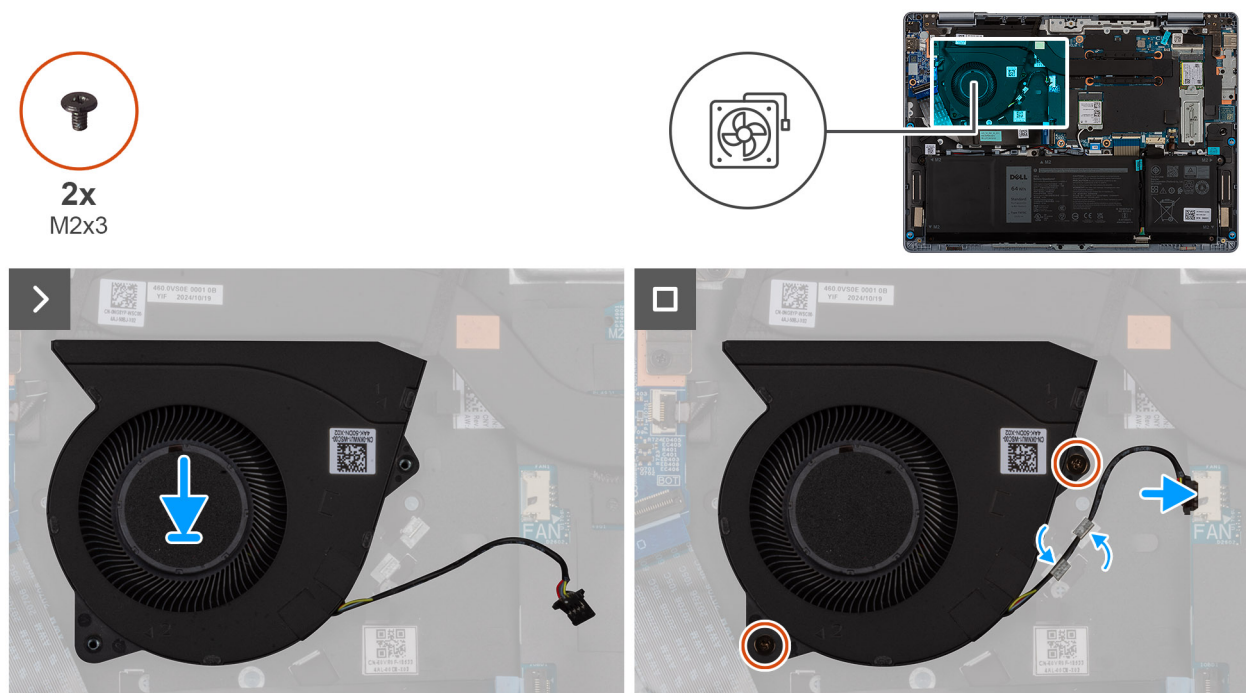


Abbildung 27. Einbauen des Systemlüfters

Schritte

1. Setzen Sie den Lüfter ein und richten Sie ihn zusammen mit dem Lüfterkabel im Steckplatz auf der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe aus.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen im Lüfter an den Schraubenbohrungen in der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe aus.
3. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) zur Befestigung des Lüfters an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Führen Sie das Lüfterkabel durch die Kabelführungen auf der Handballenauflagen- und Tastaturbaugruppe.
5. Verbinden Sie das Lüfterkabel mit dem Lüfterkabelanschluss (FAN) auf der Hauptplatine.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen und Installieren von vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs)

Die austauschbaren Komponenten in diesem Kapitel sind vor Ort austauschbare Einheiten (Field Replaceable Units, FRUs).

VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

VORSICHT: Um mögliche Beschädigungen der Komponente oder Datenverlust zu vermeiden, sollten die vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs) unbedingt durch einen autorisierten Servicetechniker ersetzt werden.

VORSICHT: Dell Technologies empfiehlt, dass diese Reparaturen bei Bedarf von geschulten technischen Reparaturspezialisten durchgeführt werden.

VORSICHT: Zur Erinnerung: Ihre Gewährleistung deckt keine Schäden ab, die möglicherweise während FRU-Reparaturen auftreten, die nicht von Dell Technologies autorisiert sind.

ANMERKUNG: Die Abbildungen in diesem Dokument können von Ihrem Computer abweichen, je nach der von Ihnen bestellten Konfiguration.

Kühlkörper

Kühlkörper entfernen

VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass sich der Computer im Servicemodus befindet. Weitere Informationen finden Sie unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Der Kühlkörper kann im Normalbetrieb heiß werden. Lassen Sie den Kühlkörper ausreichend abkühlen, bevor Sie ihn berühren.

ANMERKUNG: Um eine maximale Kühlleistung für den Prozessor sicherzustellen, vermeiden Sie jede Berührung der Wärmeleitbereiche auf dem Kühlkörper. Durch Hautfette kann die Wärmeleitfähigkeit der Wärmeleitpaste verringert werden.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Akkus und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



4x

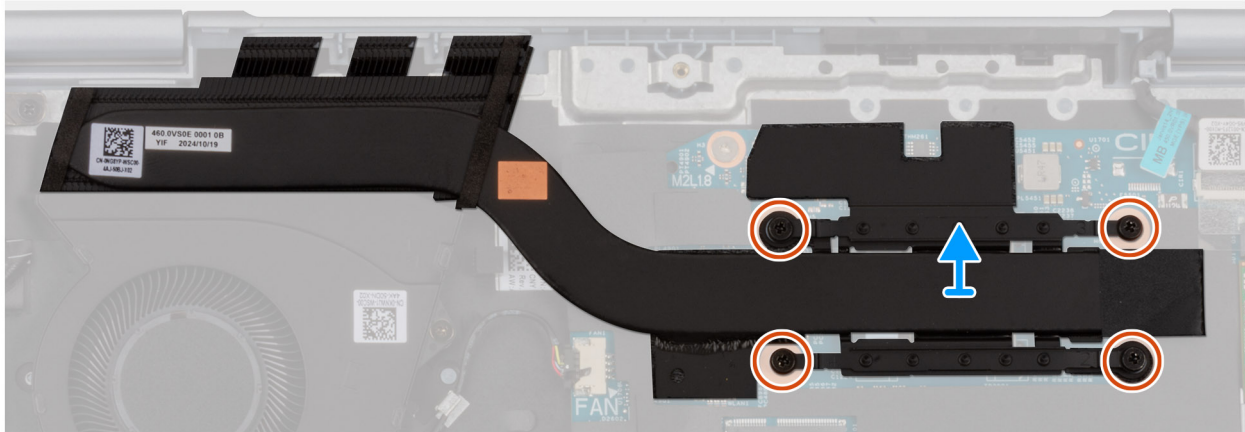
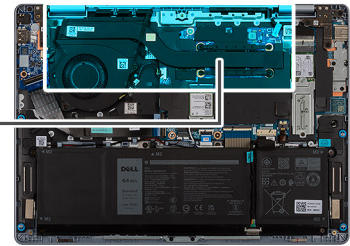


Abbildung 28. Kühlkörper entfernen

Schritte

1. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper an der Hauptplatine befestigt ist. Gehen Sie dabei in umgekehrter Reihenfolge vor (4 > 3 > 2 > 1).
2. Heben Sie den Kühlkörper von der Hauptplatine.

Einsetzen des Kühlkörpers

VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Kühlkörpers und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

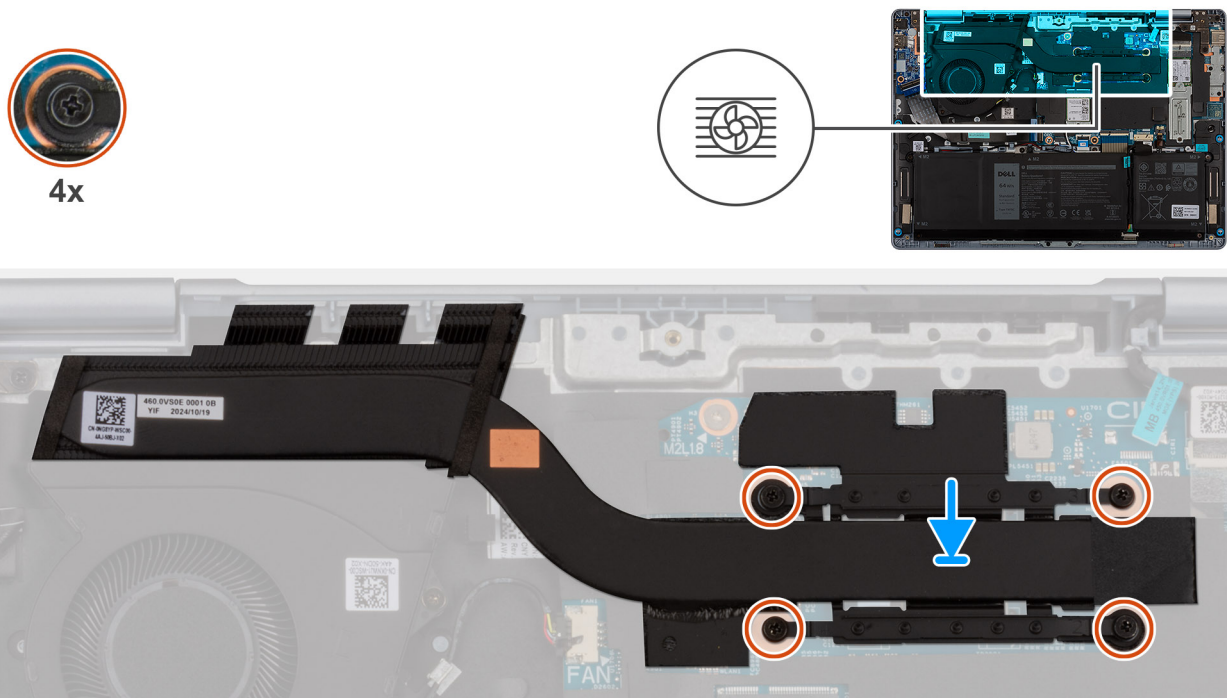


Abbildung 29. Einsetzen des Kühlkörpers

Schritte

1. Setzen Sie den Kühlkörper auf die Hauptplatine.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen im Kühlkörper an den Schraubenbohrungen auf der Hauptplatine aus.
3. Ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben an, mit denen der Kühlkörper an der Hauptplatine befestigt wird. Gehen Sie dabei in der richtigen Reihenfolge vor (1 > 2 > 3 > 4).

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

E/A-Platine

Entfernen der I/O-Platine

⚠ VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

i ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass sich der Computer im Servicemodus befindet. Weitere Informationen finden Sie unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der E/A-Platine und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

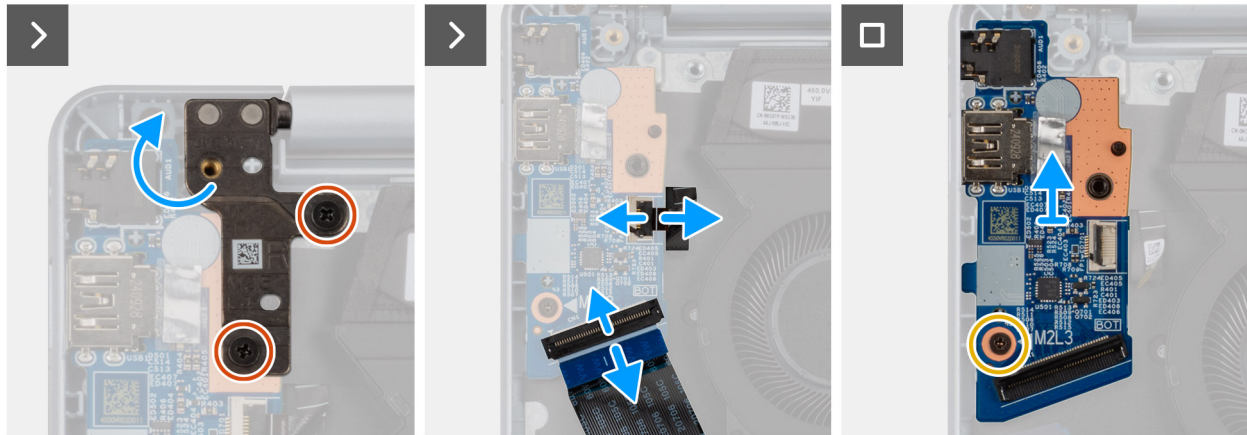
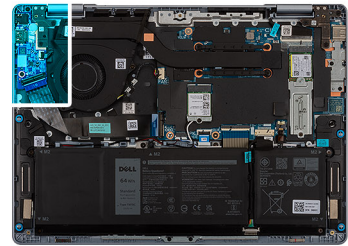
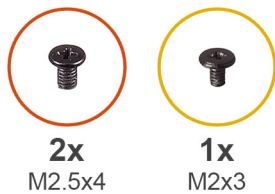


Abbildung 30. Entfernen der I/O-Platine

Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2,5x4), mit der das rechte Bildschirmscharnier an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Öffnen Sie das linke Displayscharnier in einem Winkel von 90 Grad.
3. Heben Sie die Verriegelung an und trennen Sie das Kabel des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät von der I/O-Platine.
4. Heben Sie die Verriegelung am Anschluss (BOT) des I/O-Platinenkabels an und trennen Sie das I/O-Platinenkabel von der I/O-Platine.
5. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die I/O-Platine an der Handballenauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
6. Heben Sie die I/O-Platine von der Handballenauflagen- und Tastaturbaugruppe.

Einbauen der I/O-Platine

VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der I/O-Platine und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Einbauen.

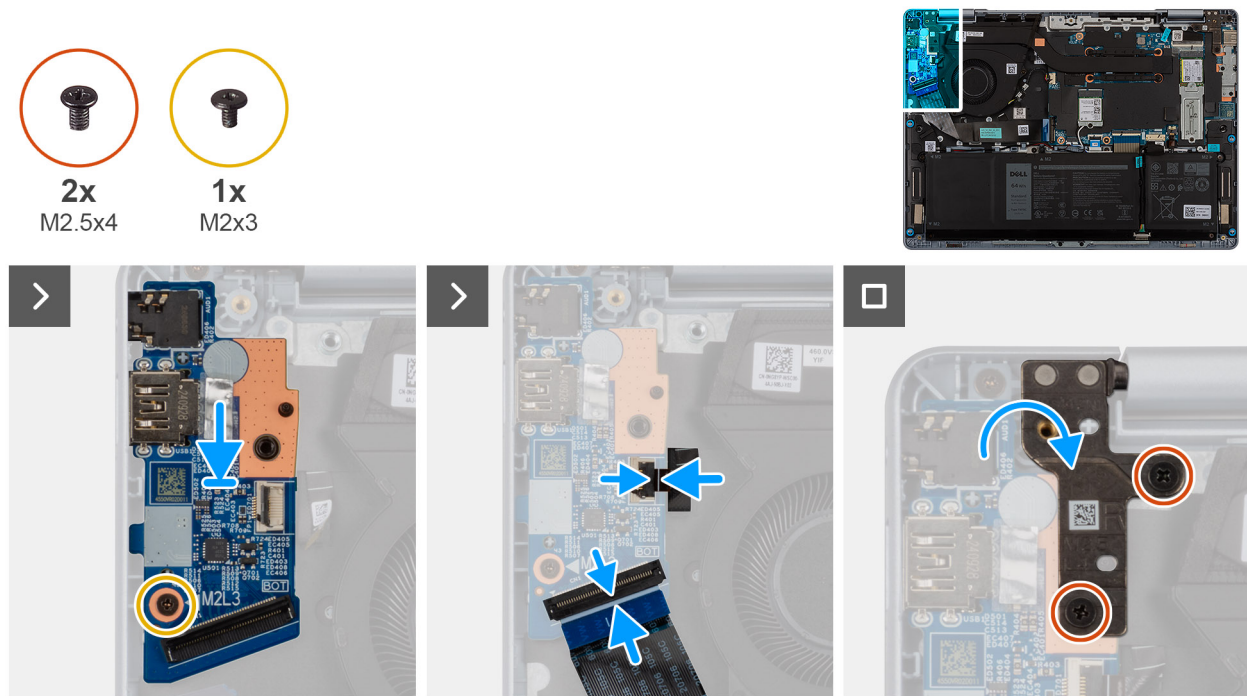


Abbildung 31. Einbauen der I/O-Platine

Schritte

1. Platzieren Sie die I/O-Platine auf der Handballenauflagen- und Tastaturbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der I/O-Platine an den Schraubenbohrungen auf der Handballenauflagen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x3) an, mit der die I/O-Platine an der Handballenauflagen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.
4. Schließen Sie das I/O-Platinenkabel an den Anschluss (BOT) auf der I/O-Platine an und schließen Sie die Verriegelung.
5. Verbinden Sie das Kabel des Netzschalters mit Fingerabdruckleser mit dem Anschluss auf der I/O-Platine und schließen Sie die Verriegelung.
6. Schließen Sie das rechte Bildschirmscharnier und richten Sie die Schraubenbohrungen des rechten Bildschirmscharniers an den Schraubenbohrungen auf der I/O-Platine aus.
7. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2,5x4) zur Befestigung des rechten Bildschirmscharniers an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

I/O-Kabel

Entfernen des E/A-Kabels

⚠ VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

i ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass sich der Computer im Servicemodus befindet. Weitere Informationen finden Sie unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der I/O-Platine und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

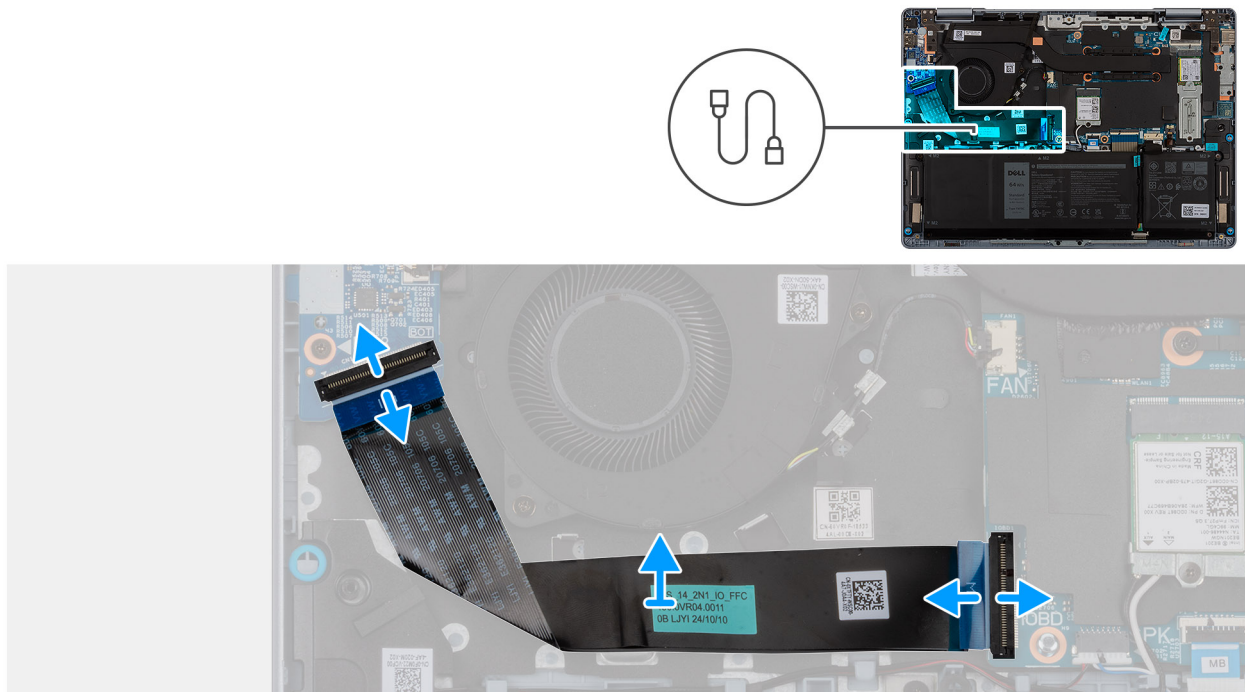


Abbildung 32. Entfernen des I/O-Kabels

Schritte

1. Heben Sie die Verriegelung am Anschluss (BOT) des I/O-Platinkabels an und trennen Sie das I/O-Kabel von der I/O-Platine.
2. Heben Sie den Riegel am Anschluss (IOBD) des I/O-Platinkabels an und trennen Sie das I/O-Kabel von der Hauptplatine.
3. Heben Sie das I/O-Kabel von der Handballenauflagen- und Tastaturbaugruppe.

Einbauen des E/A-Kabels

VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der E/A-Platine und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

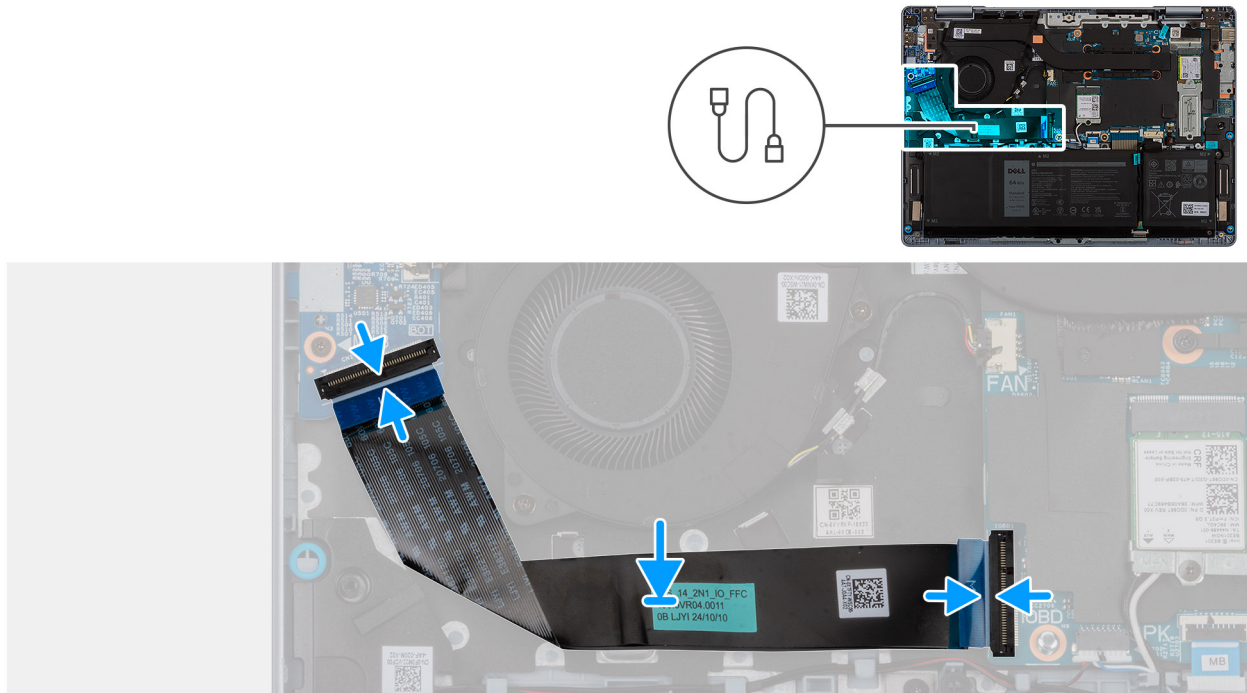


Abbildung 33. Einbauen des E/A-Kabels

Schritte

1. Richten Sie das I/O-Kabel aus und legen Sie es auf die Handballenauflagen- und Tastaturbaugruppe.
2. Schließen Sie das I/O-Kabel an den Anschluss (BOT) auf der I/O-Platine an und schließen Sie die Verriegelung.
3. Verbinden Sie das I/O-Kabel mit dem Anschluss (IOBD) auf der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Netzschalter mit Fingerabdruckleser

Entfernen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät

⚠ VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

i ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass sich der Computer im Servicemodus befindet. Weitere Informationen finden Sie unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [I/O-Platine](#).
4. Entfernen Sie das [E/A-Kabel](#).

Info über diese Aufgabe

i ANMERKUNG: Dieses Verfahren gilt nur für Computer, die mit einem Fingerabdruckleser auf dem Netzschalter ausgeliefert werden.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Netzschalters mit Fingerabdruckleser und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

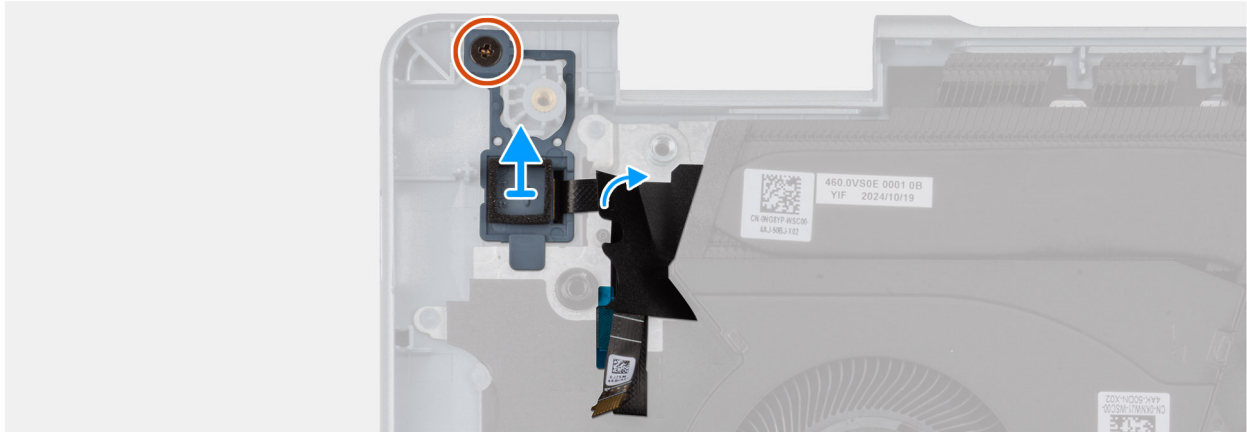
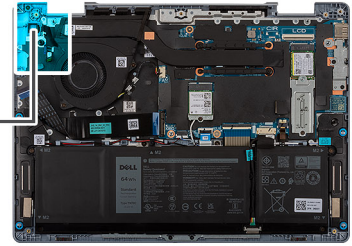


Abbildung 34. Entfernen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät

Schritte

1. Lösen Sie die Schutzfolie, die das Kabel des Fingerabdrucklesers abdeckt.
2. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der der Netzschalter mit Fingerabdruckleser an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Lösen Sie das Kabel des Fingerabdrucklesers von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
4. Heben Sie den Netzschalter aus der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe heraus.

Einbauen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Dieses Verfahren gilt nur, wenn Sie einen Netzschalter mit Fingerabdruckleser in Ihrem Computer installieren.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Netzschalters mit Fingerabdruckleser und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.

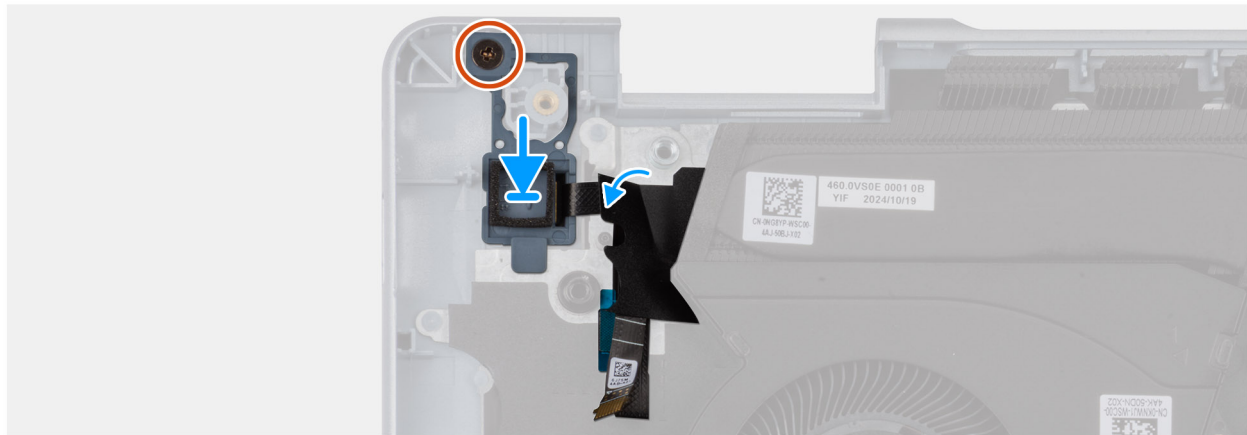
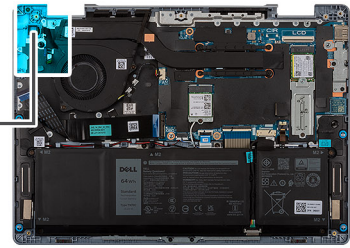


Abbildung 35. Einbauen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät

Schritte

1. Setzen Sie den Netzschalter zusammen mit dem Fingerabdruckleserkabel korrekt ausgerichtet in den entsprechenden Steckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ein.
2. Richten Sie die Schraubenbohrung auf dem Netzschalter an der Schraubenbohrung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung des Netzschalters an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Befestigen Sie die Schutzfolie über dem Kabel des Fingerabdrucklesers, um es an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie das [E/A-Kabel](#) ein.
2. Bauen Sie die [I/O-Platine](#) ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

USB-Typ-C-Halterung

Entfernen der USB-Typ-C-Halterung

⚠ VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

i ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass sich der Computer im Servicemodus befindet. Weitere Informationen finden Sie unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildung zeigt die Position der USB-Typ-C-Halterung und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

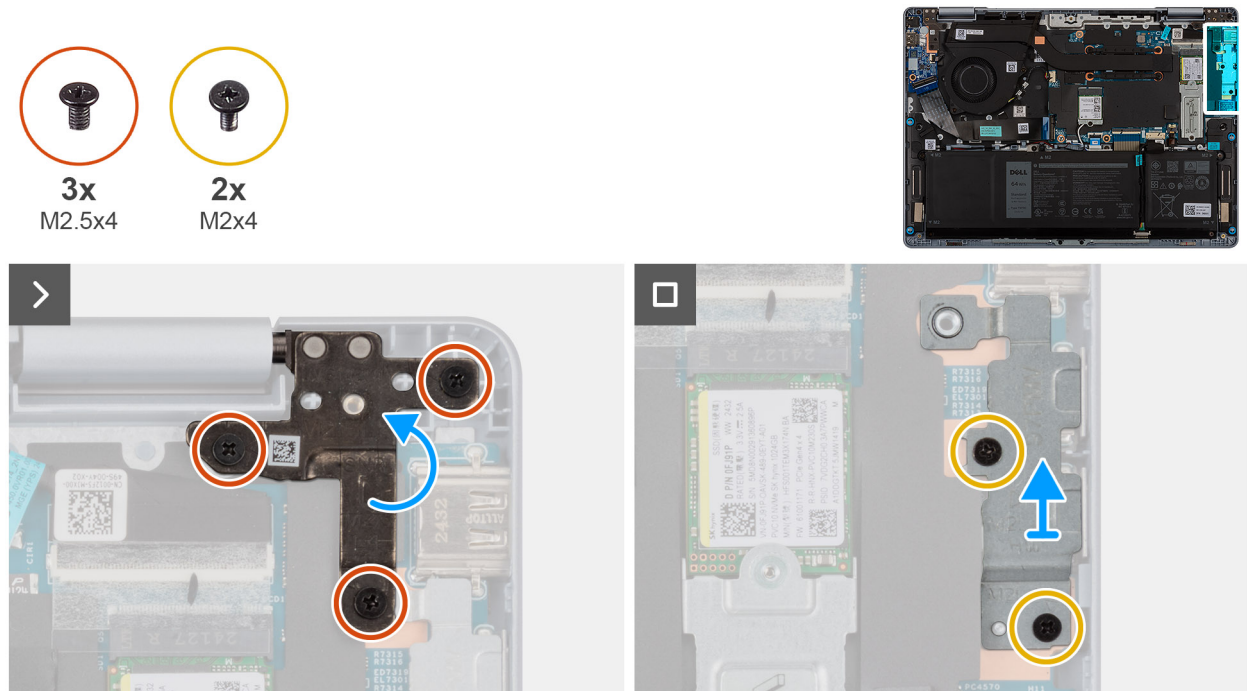


Abbildung 36. Entfernen der USB-Typ-C-Halterung

Schritte

1. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2.5x4), mit denen das linke Bildschirmscharnier an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Öffnen Sie das linke Bildschirmscharnier in einem Winkel von 90 Grad.
3. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x4), mit denen die USB Typ-C-Halterung an der Handballenauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
4. Heben Sie die USB-Typ-C-Halterung aus der Handballenauflagen-Tastatur-Baugruppe.

Einbauen der USB-Typ-C-Halterung

⚠ VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der USB-Typ-C-Halterung und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.

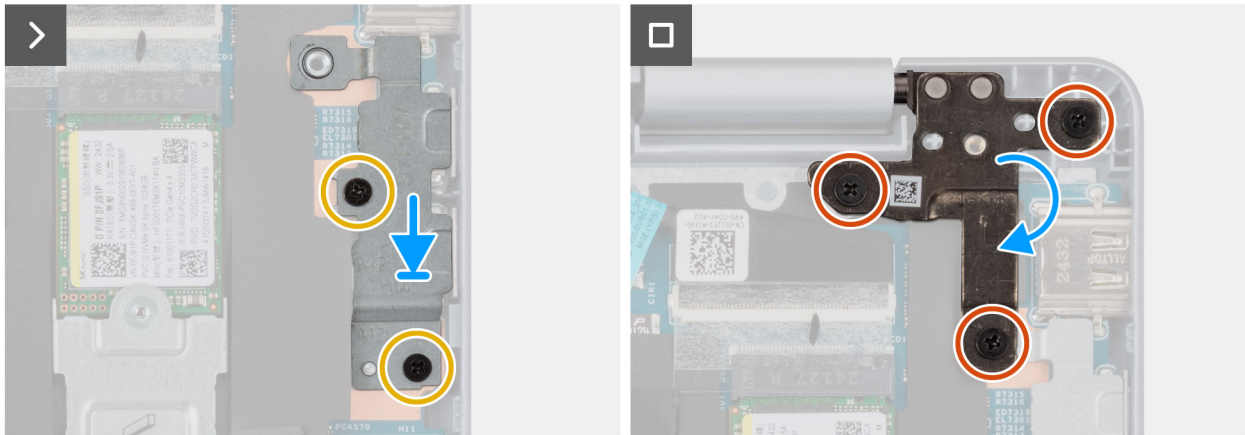
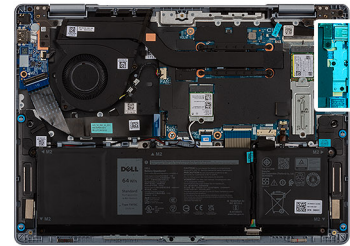
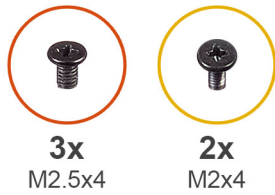


Abbildung 37. Einbauen der USB-Typ-C-Halterung

Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen an der USB-Typ-C-Halterung mit den Schraubenbohrungen auf der Handballenauflagen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x4) wieder an, mit denen die USB-Typ-C-Anschlusshalterung an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
3. Schließen Sie das linke Bildschirmscharnier und richten Sie die Schraubenbohrungen des linken Bildschirmscharniers an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
4. Bringen Sie die drei Schrauben (M2.5x4) zur Befestigung des linken Scharniers an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Touchpad

Entfernen des Touchpads

VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass sich der Computer im Servicemodus befindet. Weitere Informationen finden Sie unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Touchpads und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Abbildung 38. Entfernen des Touchpads

Schritte

1. Heben Sie die Verriegelung an und trennen Sie das Touchpadkabel vom Anschluss (TP) auf der Hauptplatine.
2. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Touchpad-Kabel vom Touchpad.
3. Heben Sie das Touchpad-Kabel aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.
4. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x2.5) und die sechs Schrauben (M1.6x1.5) zur Befestigung des Touchpads an der Handballenauflegen- und Tastaturbaugruppe.
5. Heben Sie das Touchpad aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.

Installieren des Touchpads

⚠ VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Touchpads und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Abbildung 39. Installieren des Touchpads

Schritte

1. Platzieren Sie das Touchpad in den entsprechenden Steckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Touchpad an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x2.5) und die sechs Schrauben (M1.6x1.5) zur Befestigung des Touchpads an der Handballenauflagen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Platzieren Sie das Touchpad-Kabel auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
5. Verbinden Sie das Touchpad-Kabel mit dem Touchpad und schließen Sie die Verriegelung.
6. Verbinden Sie das Touchpadkabel mit dem Touchpadkabelanschluss (TP) auf der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie den [Akku](#) ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Lautsprecher

Entfernen der Lautsprecher

 **VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).



ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass sich der Computer im Servicemodus befindet. Weitere Informationen finden Sie unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).
4. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Lautsprecher und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

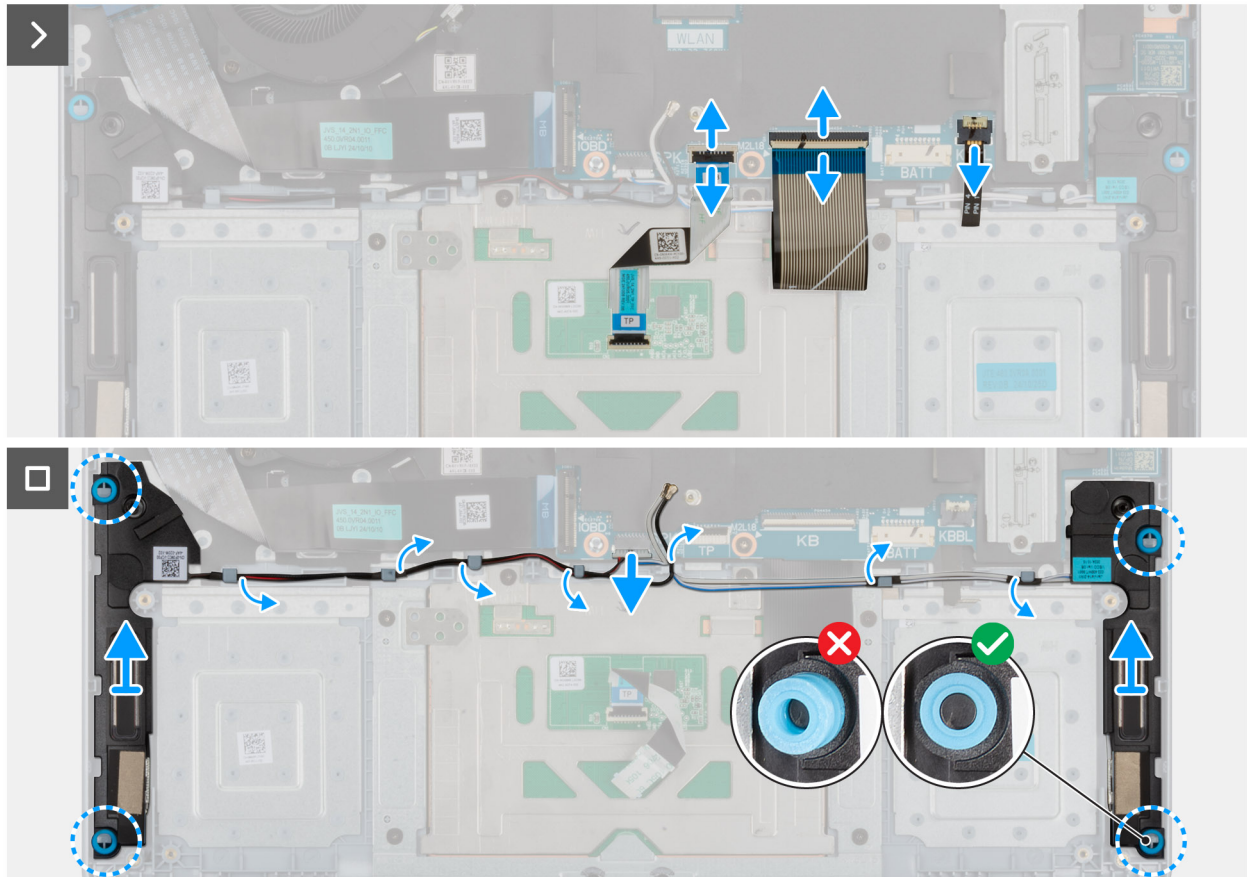
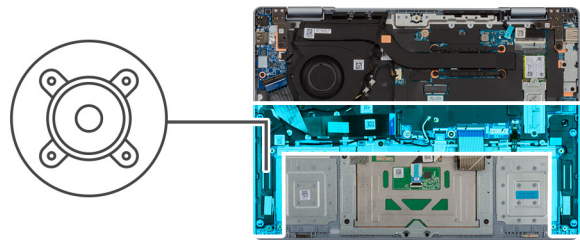


Abbildung 40. Entfernen der Lautsprecher

Schritte

1. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel für die Tastaturhintergrundbeleuchtung vom Anschluss (KBBL) auf der Hauptplatine.
2. Heben Sie die Verriegelung an und trennen Sie das Tastaturkabel vom Anschluss (KB) auf der Hauptplatine.
3. Heben Sie die Verriegelung an und trennen Sie das Touchpadkabel vom Anschluss (TP) auf der Hauptplatine.
4. Trennen Sie das Lautsprecherkabel vom Lautsprecherkabelanschluss (SPK) auf der Hauptplatine.
5. Entfernen Sie die Lautsprecher- und Wireless-Modul-Kabel aus den Kabelführungen auf der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.
6. Heben Sie den linken und den rechten Lautsprecher zusammen mit den Kabeln aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Installieren der Lautsprecher

VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Lautsprecher und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

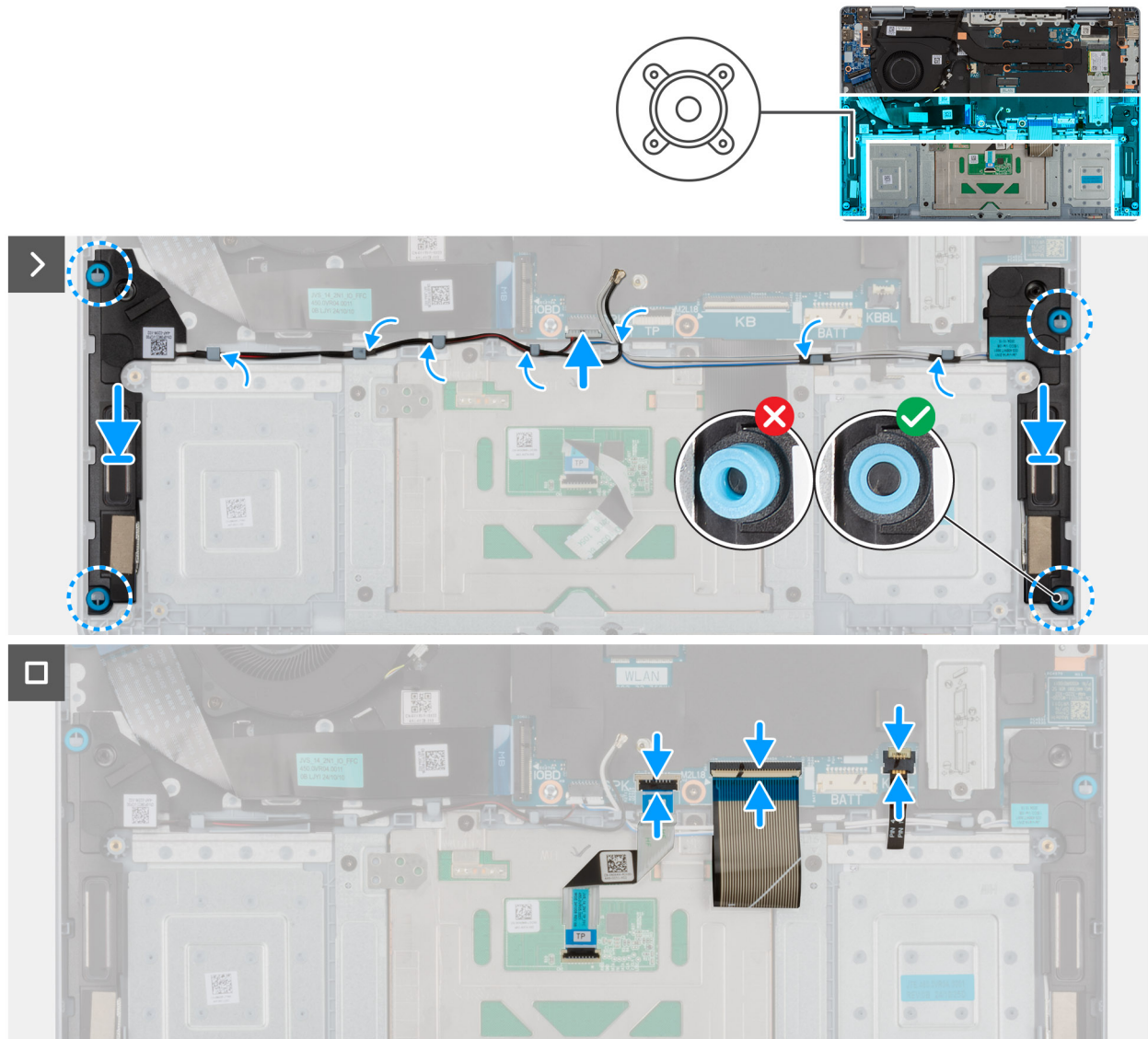


Abbildung 41. Installieren der Lautsprecher

Schritte

1. Setzen Sie die Lautsprecher mithilfe der Führungstifte und Gummidichtungen in die Steckplätze auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Führen Sie die Lautsprecher- und Wireless-Modulkabel durch die Kabelführungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Schließen Sie das Lautsprecherkabel an den Lautsprecherkabelanschluss (SPK) an der Hauptplatine an.
4. Verbinden Sie das Touchpadkabel mit dem Touchpadkabelanschluss (TP) auf der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.
5. Verbinden Sie das Tastaturkabel mit dem Tastaturanschluss (KB) auf der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.
6. Verbinden Sie das Tastatur-Hintergrundbeleuchtungskabel mit dem entsprechenden Anschluss (KBBL) auf der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Wireless-Karte](#).
2. Setzen Sie den [Akku](#) ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Bildschirmbaugruppe

Entfernen der Bildschirmbaugruppe

 **VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass sich der Computer im Servicemodus befindet. Weitere Informationen finden Sie unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Bildschirmbaugruppe und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

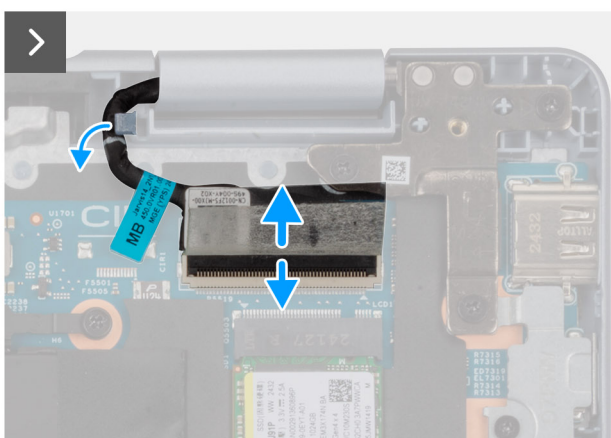
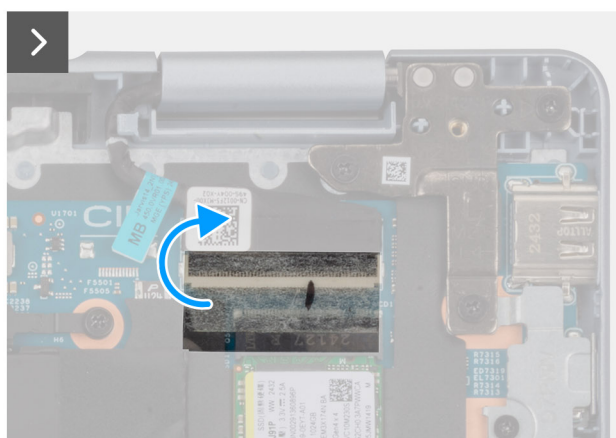
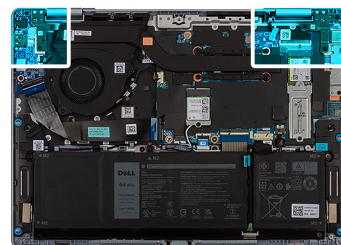


Abbildung 42. Trennen des Bildschirmkabels

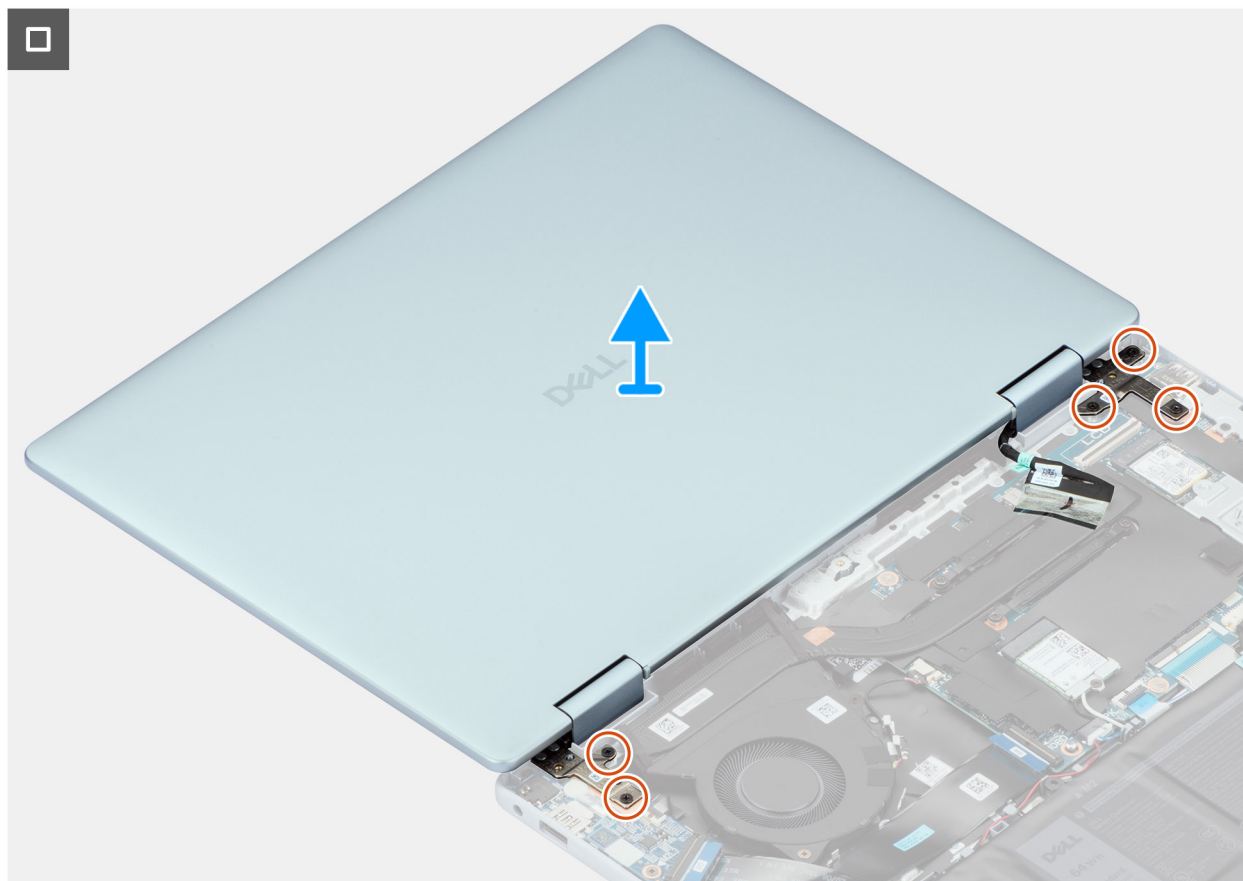


Abbildung 43. Entfernen der Bildschirmbaugruppe



Abbildung 44. Bildschirmbaugruppe

Schritte

1. Lösen Sie das Klebeband, mit dem die Verriegelung des Displaykabelanschlusses an der Hauptplatine befestigt ist.
2. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Bildschirmkabel vom Anschluss (LCD) auf der Systemplatine.
3. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2,5x4), mit der das rechte Bildschirmscharnier an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
4. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2.5x4), mit denen das linke Bildschirmscharnier an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
5. Heben Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus der Bildschirmbaugruppe.

ANMERKUNG: Die Bildschirmbaugruppe für diesen Computer ist ein Hinge-Up-Design (HUD)-Baugruppe und kann nicht weiter zerlegt werden, sobald sie aus dem Gehäuse entfernt wurde. Wenn einzelne Komponenten innerhalb der Bildschirmbaugruppe fehlerhaft sind und ausgetauscht werden müssen, muss die gesamte Bildschirmbaugruppe ersetzt werden.

Einbauen der Displaybaugruppe

VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Bildschirmbaugruppe und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Abbildung 45. Bildschirmbaugruppe



5x
M2.5x4

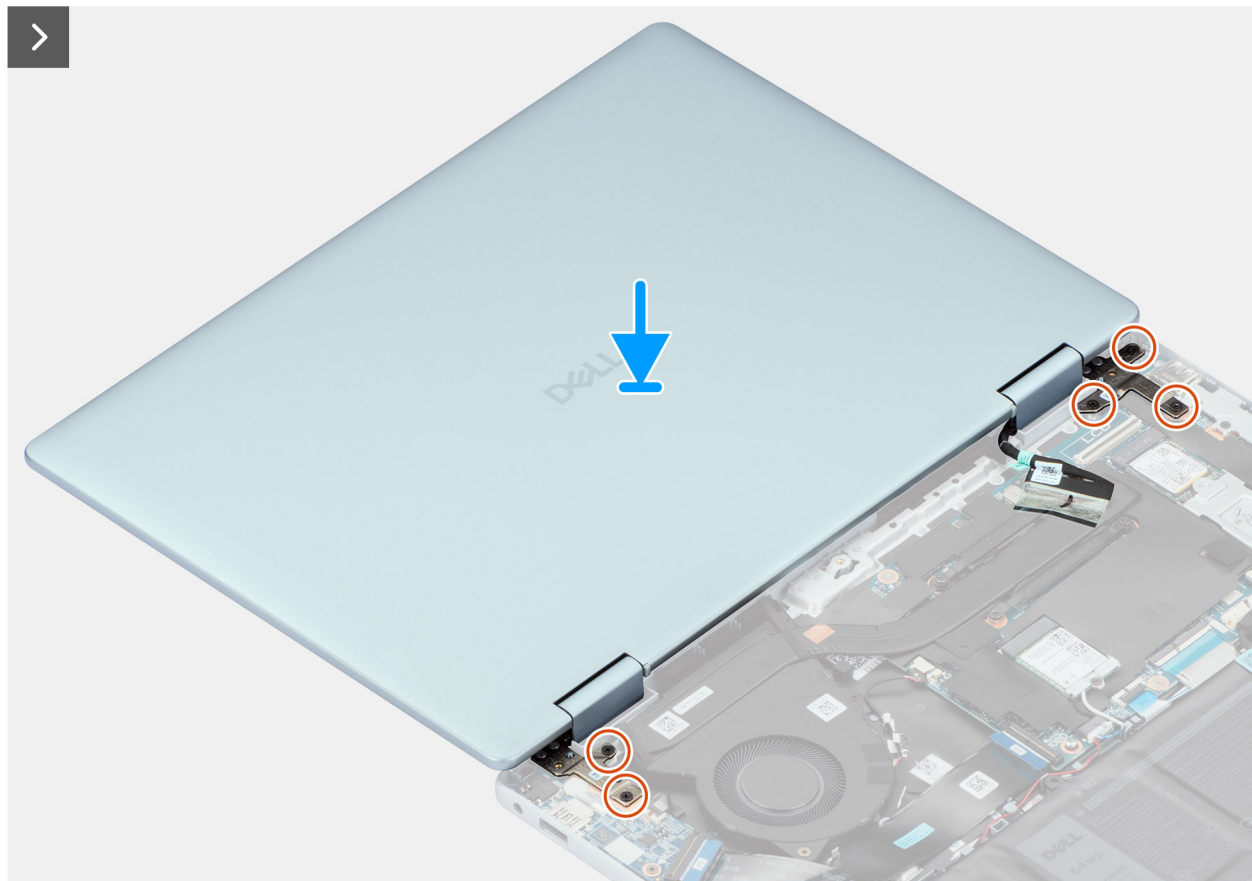
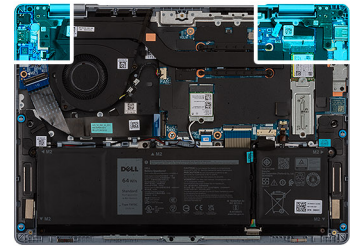


Abbildung 46. Einbauen der Displaybaugruppe

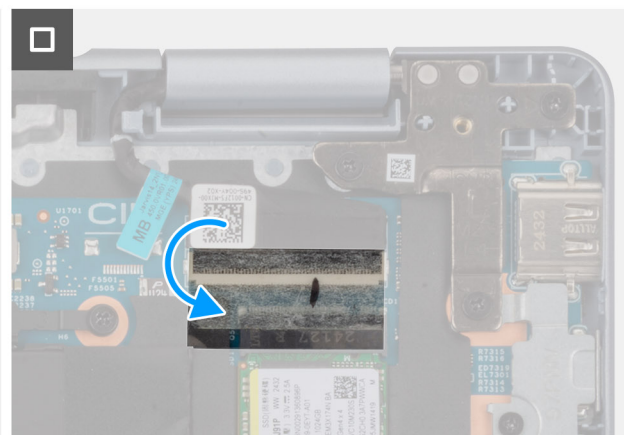
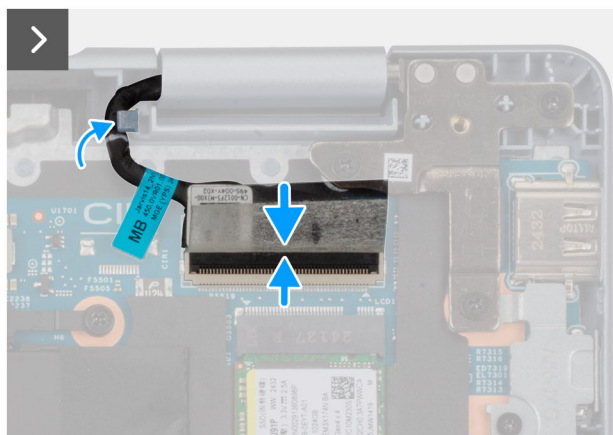


Abbildung 47. Anschließen des Displaykabels

Schritte

1. Platzieren Sie die Bildschirmbaugruppe auf einer sauberen und ebenen Oberfläche.

2. Platzieren Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe auf der Bildschirmbaugruppe.
3. Richten Sie die Schraubenbohrungen im rechten Bildschirmscharnier an den Schraubenbohrungen in der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe aus.
4. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2,5x4) zur Befestigung des rechten Bildschirmscharniers an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
5. Richten Sie die Schraubenbohrungen im linken Displayscharnier an den Schraubenbohrungen in der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe aus.
6. Bringen Sie die drei Schrauben (M2,5x4) zur Befestigung des linken Scharniers an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
7. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem Anschluss (LCD) auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
8. Bringen Sie das Klebeband an, mit dem die Verriegelung des Displaykabelanschlusses an der Hauptplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Systemplatine

Entfernen der Systemplatine

 **VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass sich der Computer im Servicemodus befindet. Weitere Informationen finden Sie unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).
4. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
5. Entfernen Sie das [M.2-2230-Solid-State-Laufwerk](#).
6. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
7. Entfernen Sie die [USB-Typ-C-Halterung](#).
8. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Systemplatine.

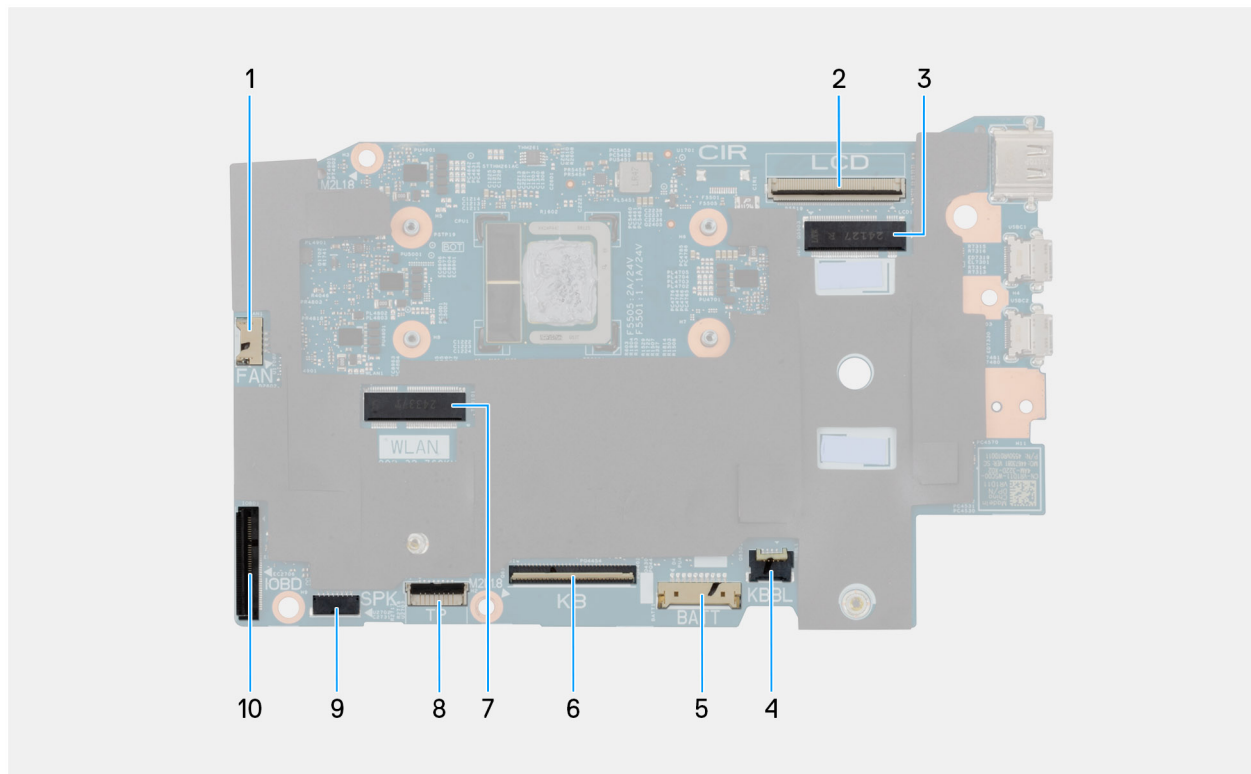


Abbildung 48. Anschlüsse auf der Hauptplatine

1. Lüfterkabelanschluss (FAN)
2. Bildschirmkabel-Anschluss (LCD)
3. Anschluss für M.2-Solid-State-Laufwerk (SSD)
4. Anschluss des Kabels für die Tastaturbeleuchtung (KBBL)
5. Batteriekabelanschluss (BATT)
6. Tastaturkabelanschluss (KB)
7. Anschluss für Wireless-Karte (WLAN)
8. Touchpad-Kabelanschluss (TP)
9. Lautsprecherkabel-Anschluss (SPK)
10. Anschluss des I/O-Platinenkabels (IOBD)

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Systemplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

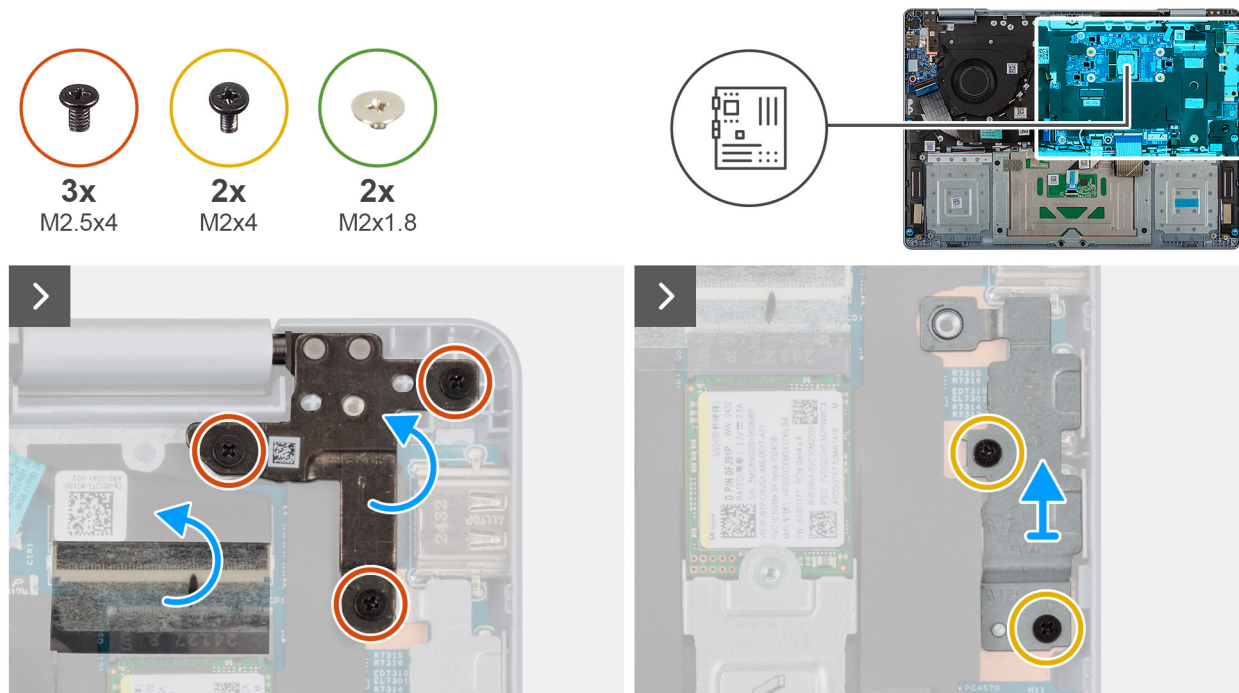


Abbildung 49. Entfernen der USB-Type-C-Halterung und der Schrauben

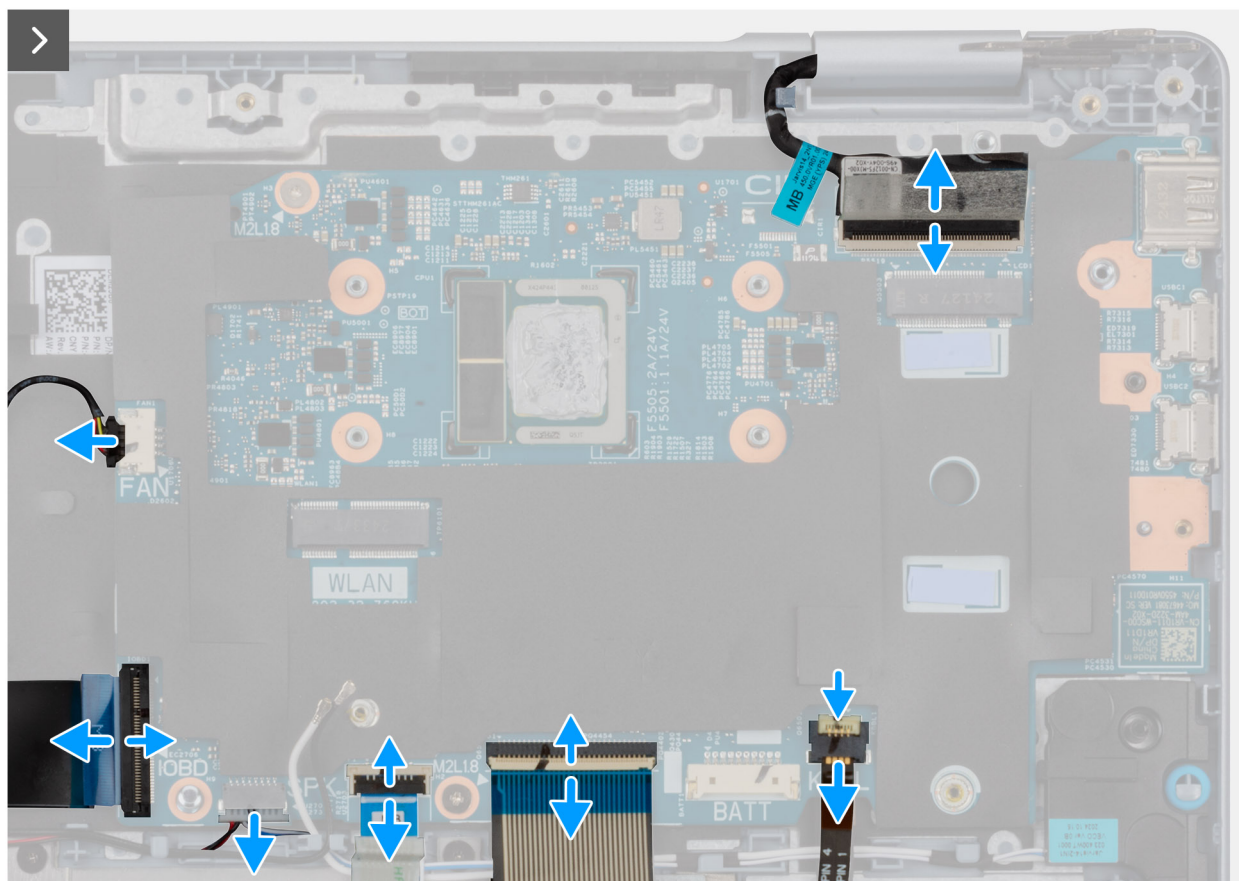


Abbildung 50. Trennen der Kabel von der Hauptplatine

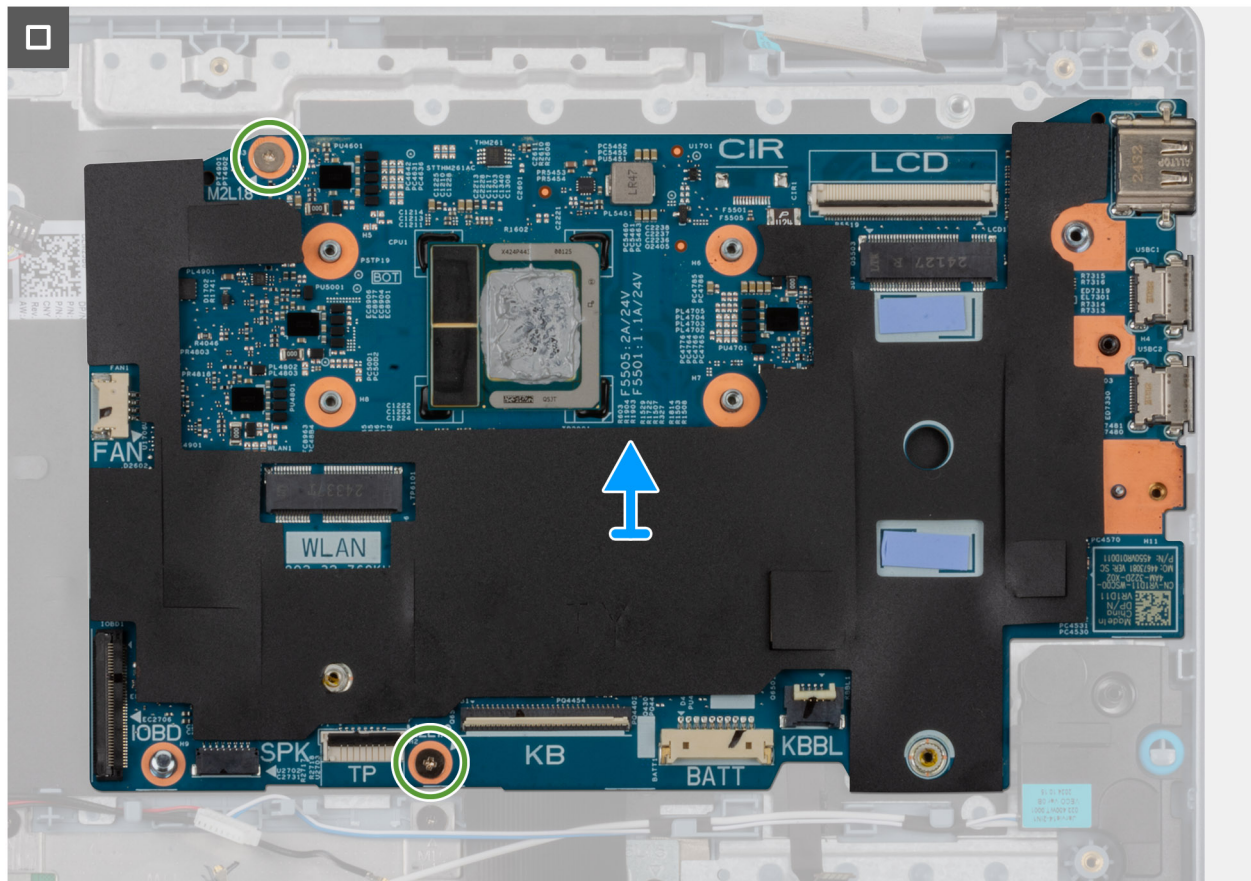


Abbildung 51. Entfernen der Systemplatine

Schritte

1. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2.5x4), mit denen das linke Bildschirmscharnier an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Öffnen Sie das linke Bildschirmscharnier in einem Winkel von 90 Grad.
3. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2x4), mit denen die USB Typ-C-Halterung an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
4. Heben Sie die USB-Typ-C-Halterung aus der Handballenaufgaben- und Tastaturbaugruppe.
5. Heben Sie die Verriegelung am Anschluss des I/O-Platinenkabels an und trennen Sie das I/O-Platinenkabel von der Hauptplatine.
6. Trennen Sie das Lautsprecherkabel vom Lautsprecherkabelanschluss (SPK) auf der Hauptplatine.
7. Heben Sie die Verriegelung an und trennen Sie das Touchpadkabel vom Anschluss (TP) auf der Hauptplatine.
8. Heben Sie die Verriegelung an und trennen Sie das Tastaturkabel vom Anschluss (KB) auf der Hauptplatine.
9. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel für die Tastaturhintergrundbeleuchtung vom Anschluss (KBBL) auf der Hauptplatine.
10. Heben Sie die Verriegelung an und trennen Sie das Lüfterkabel vom Lüfterkabelanschluss (FAN) auf der Hauptplatine.
11. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x1.8) zur Befestigung der Hauptplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
12. Heben Sie die Hauptplatine von der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe.

ANMERKUNG: Heben Sie die Hauptplatine vorsichtig schräg an, sodass der Positionierstift nichts berührt, damit die Platine (PCB) nicht beschädigt wird.

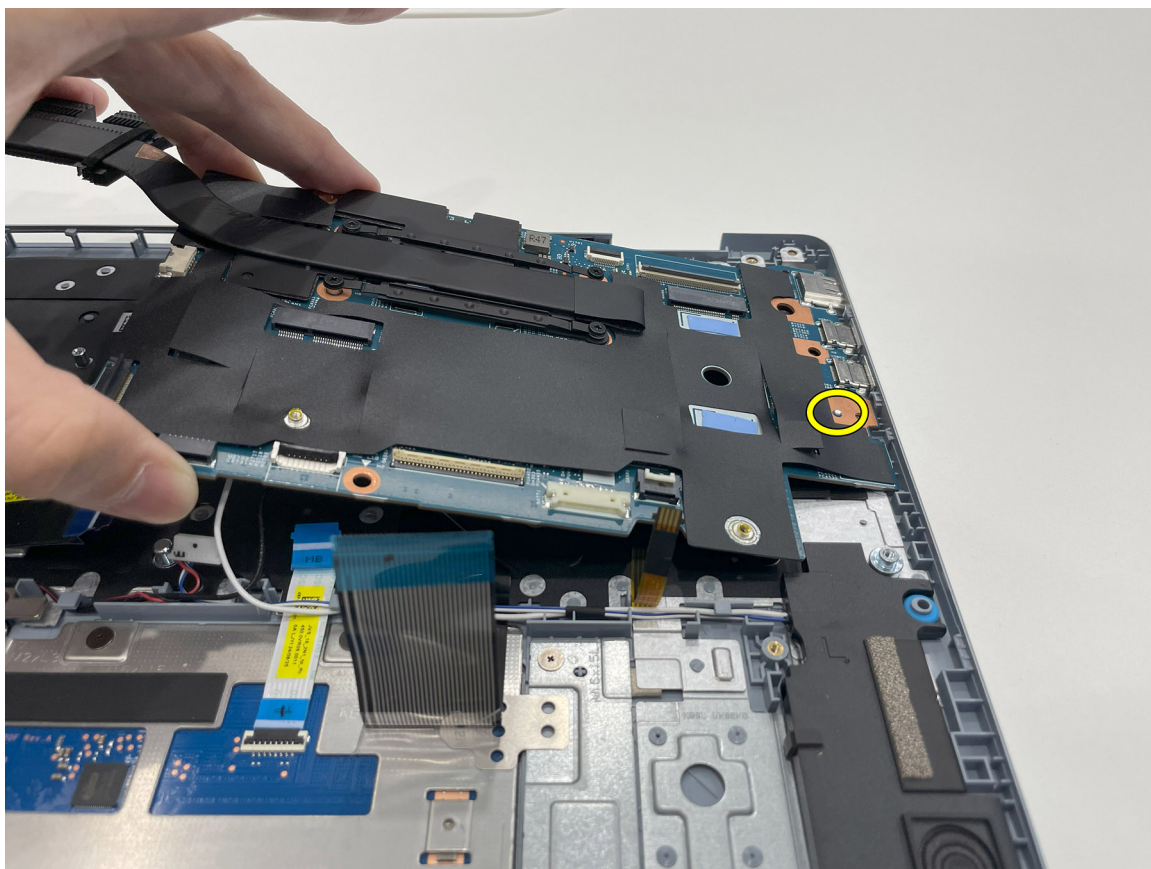


Abbildung 52. Positionierstift der Hauptplatine

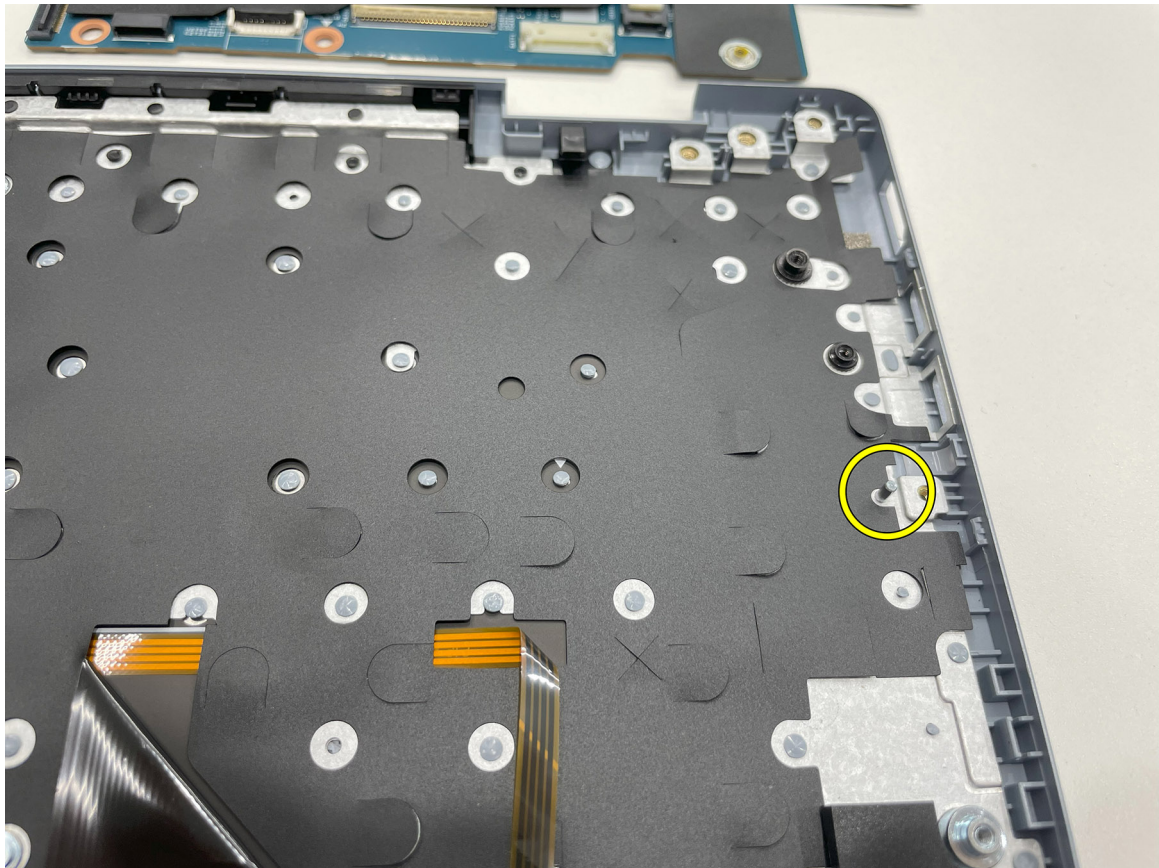


Abbildung 53. Positionierstift der Hauptplatine

Einbauen der Systemplatine

⚠ VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Systemplatine.

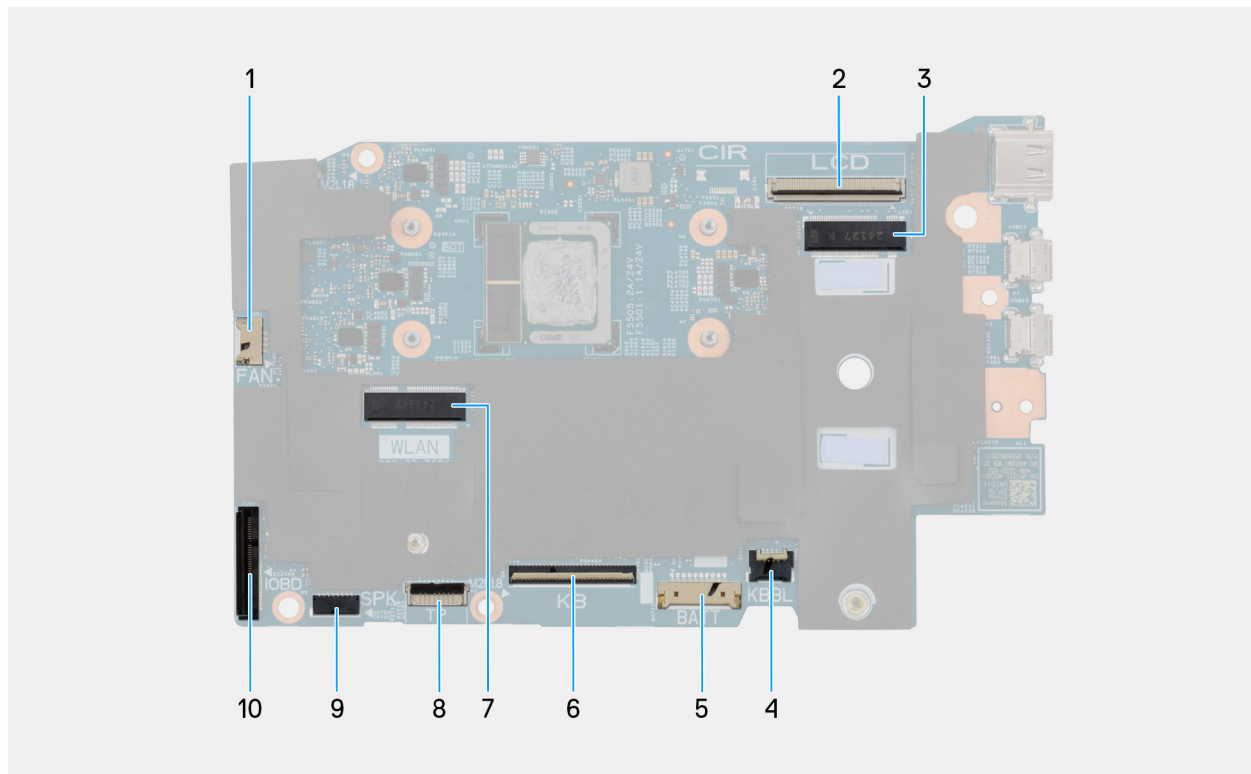
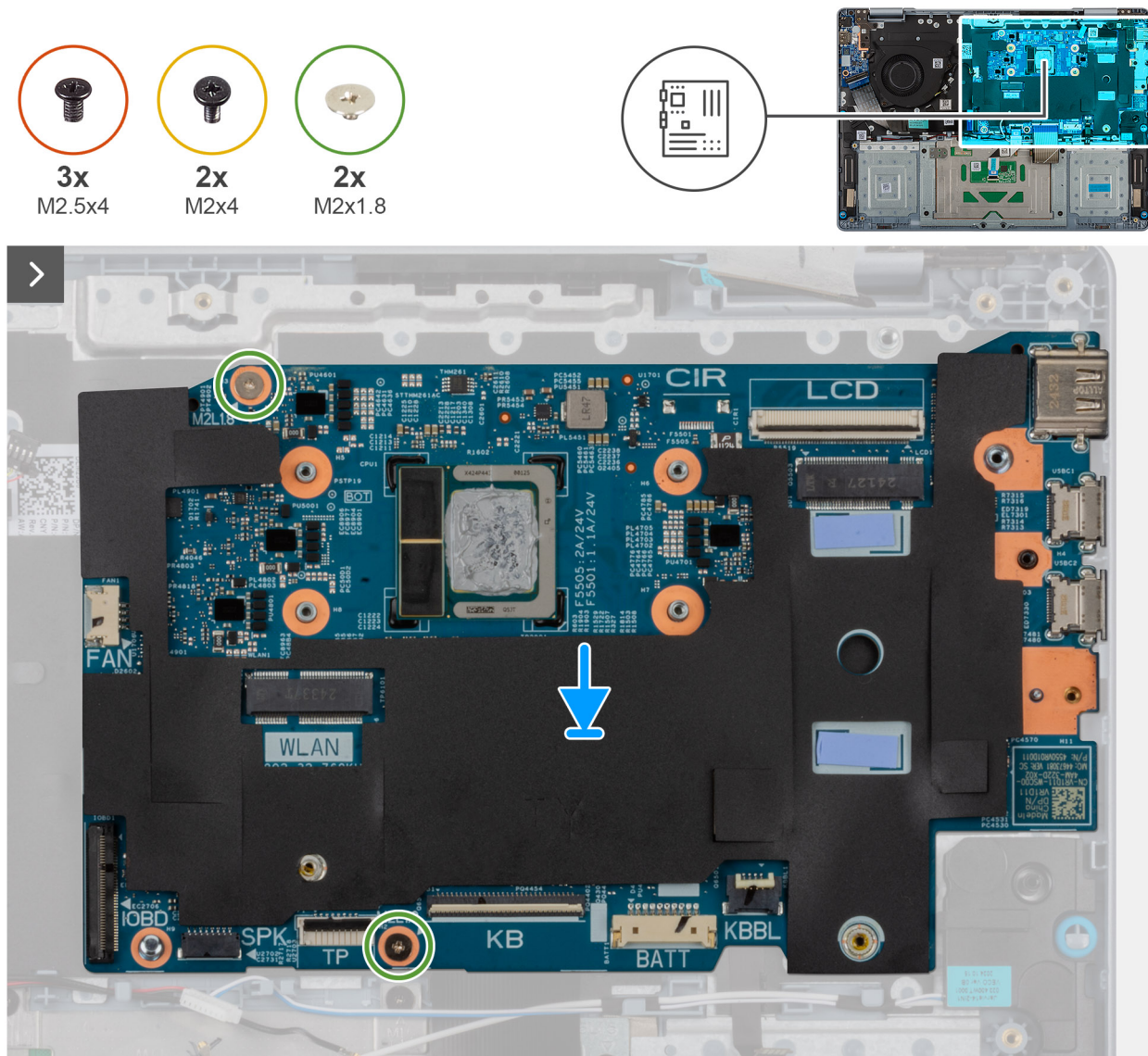


Abbildung 54. Anschlüsse auf der Hauptplatine

1. Lüfterkabelanschluss (FAN)
2. Bildschirmkabel-Anschluss (LCD)
3. Anschluss für M.2-Solid-State-Laufwerk (SSD)
4. Anschluss des Kabels für die Tastaturbeleuchtung (KBBL)
5. Batteriekabelanschluss (BATT)
6. Tastaturkabelanschluss (KB)
7. Anschluss für Wireless-Karte (WLAN)
8. Touchpad-Kabelanschluss (TP)
9. Lautsprecherkabel-Anschluss (SPK)
10. Anschluss des I/O-Platinenkabels (IOBD)

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Hauptplatine und bieten eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



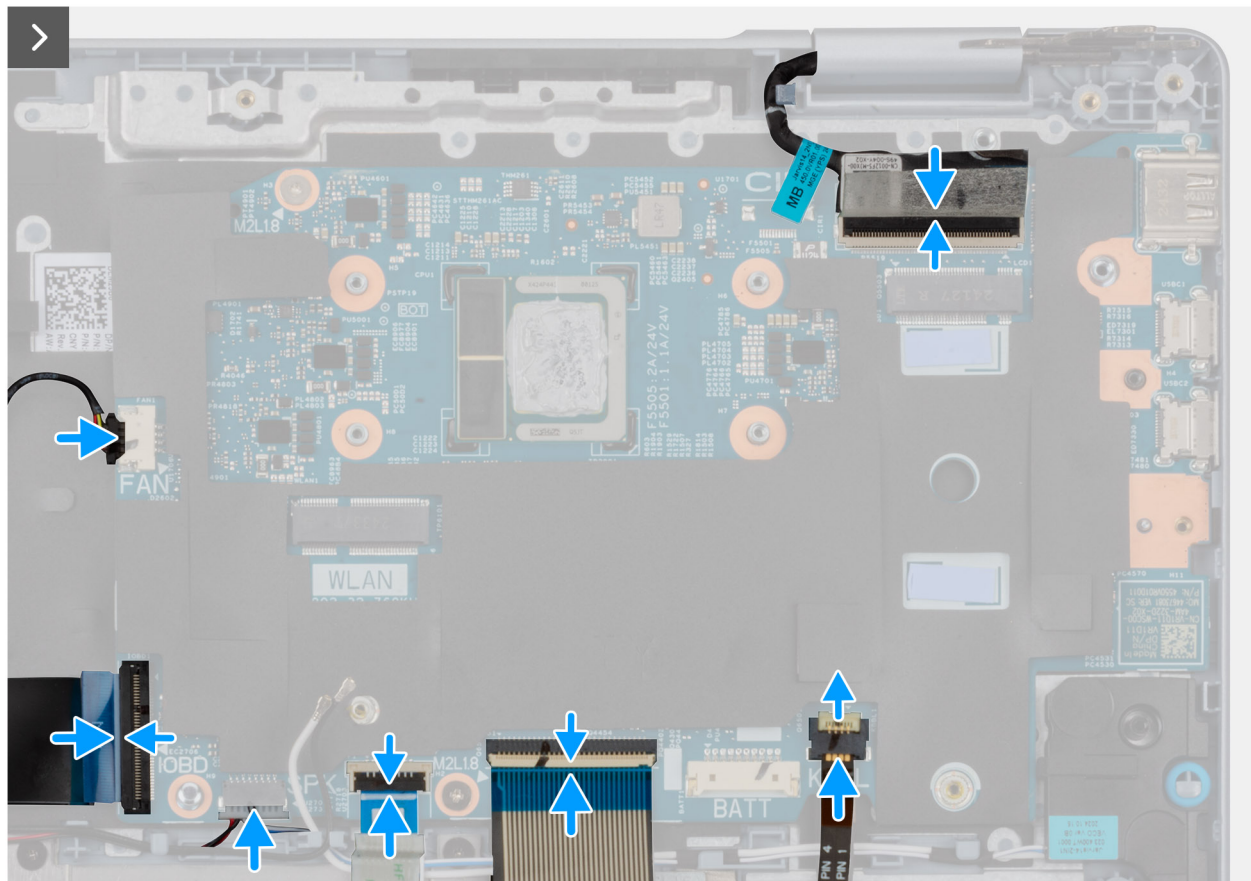


Abbildung 56. Anschließen der Kabel an die Hauptplatine

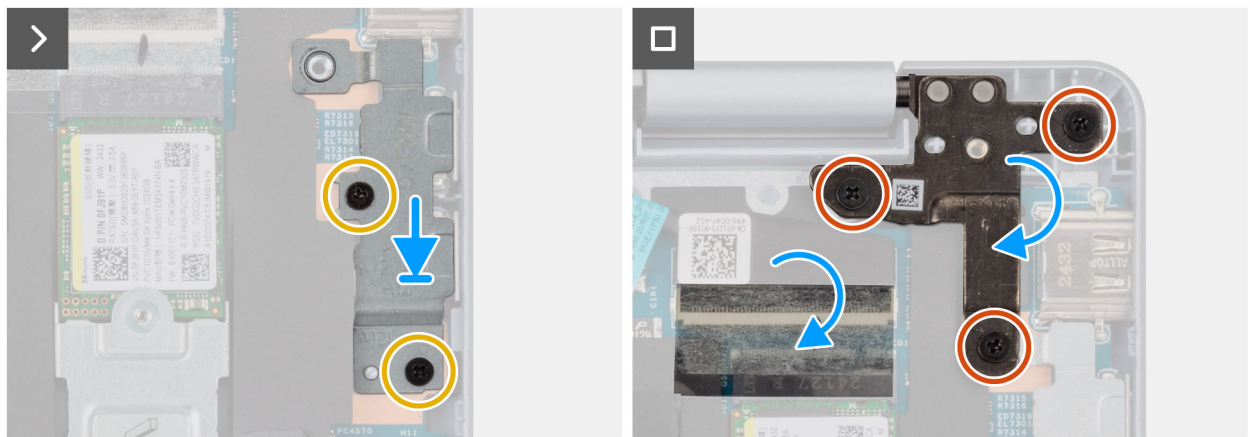


Abbildung 57. Anbringen der Schrauben

Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Hauptplatine auf die Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.

ANMERKUNG: Platzieren Sie die Hauptplatine vorsichtig in einem Winkel, sodass der Positionierstift nichts berührt, damit die Platine (PCB) nicht beschädigt wird.

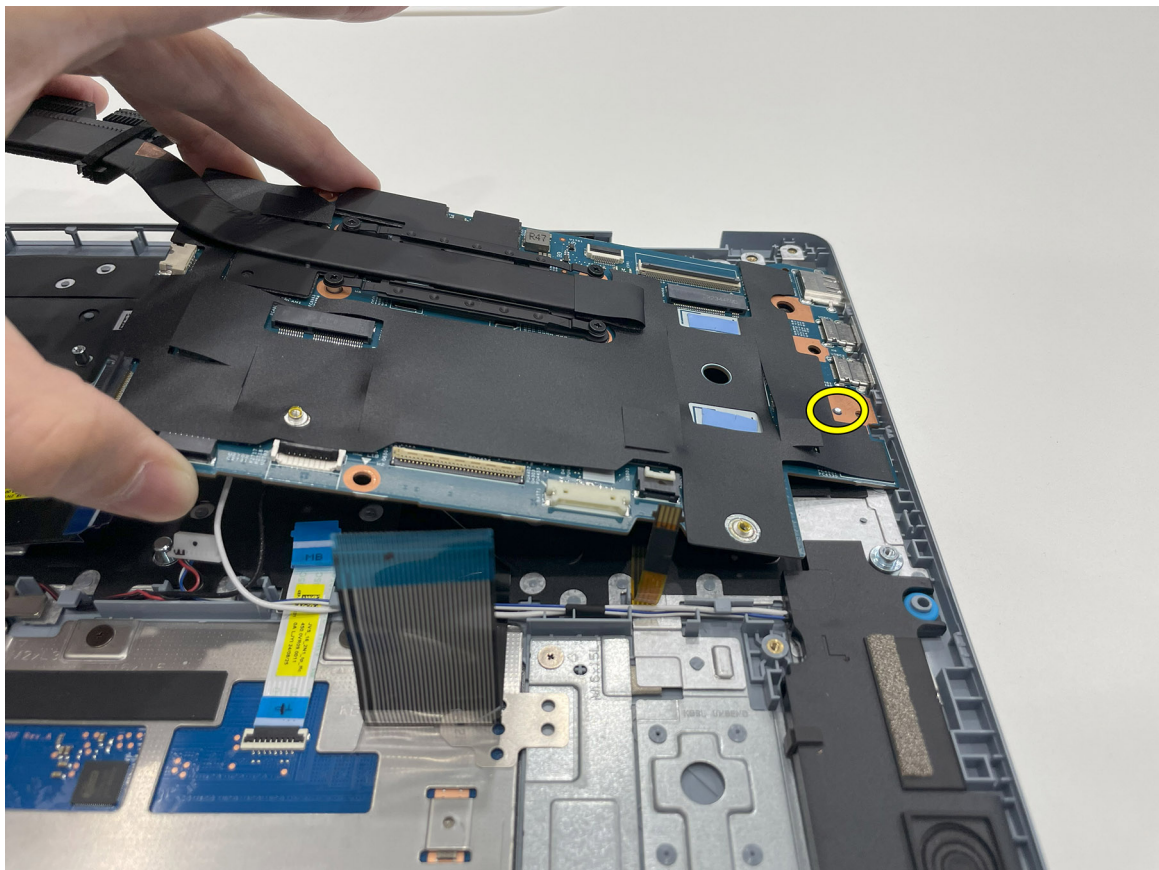


Abbildung 58. Positionierstift der Hauptplatine

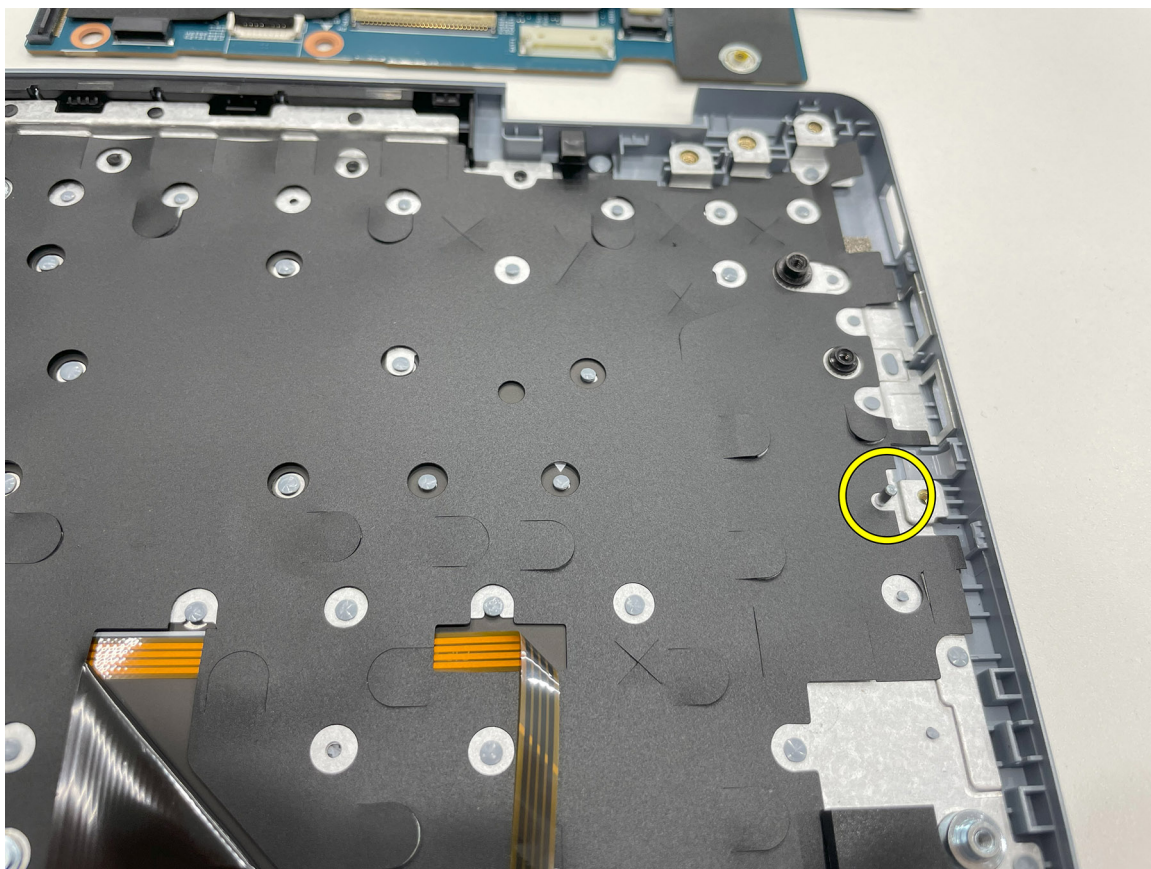


Abbildung 59. Positionierstift der Hauptplatine

2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x1.8) zur Befestigung der Hauptplatine an der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Verbinden Sie das I/O-Platinenkabel mit dem I/O-Platinenkabelanschluss (IOBD) auf der Hauptplatine.
4. Schließen Sie das Lautsprecherkabel an den Lautsprecherkabelanschluss (SPK) an der Hauptplatine an.
5. Verbinden Sie das Touchpadkabel mit dem Touchpadkabelanschluss (TP) auf der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.
6. Verbinden Sie das Tastaturkabel mit dem Tastaturanschluss (KB) auf der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.
7. Verbinden Sie das Tastatur-Hintergrundbeleuchtungskabel mit dem entsprechenden Anschluss (KBBL) auf der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.
8. Verbinden Sie das Lüfterkabel mit dem Lüfterkabelanschluss (FAN) auf der Hauptplatine und schließen Sie die Verriegelung.
9. Richten Sie die Schraubenbohrungen der USB-Typ-C-Halterung auf die Schraubenbohrungen der Systemplatine aus.
10. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x4) wieder an, mit denen die USB-Typ-C-Halterung an der Systemplatine befestigt wird.
11. Richten Sie die Schraubenbohrungen des linken Displayscharniers an den Schraubenbohrungen der Handballenaufgabe aus.
12. Bringen Sie die drei Schrauben (M2.5x4) zur Befestigung des linken Scharniers an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Bauen Sie die [USB-Typ-C-Halterung](#) ein.
3. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
4. Installieren Sie das [M.2-2230-Solid-State-Laufwerk](#).
5. Installieren Sie die [Wireless-Karte](#).
6. Setzen Sie den [Akku](#) ein.
7. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
8. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Handauflagenbaugruppe

Entfernen der Handballenauflagenbaugruppe

 **VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

 **ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass sich der Computer im Servicemodus befindet. Weitere Informationen finden Sie unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [Batterie](#).
4. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
5. Entfernen Sie das [M.2-2230-Solid-State-Laufwerk](#).
6. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).
7. Entfernen Sie den [Systemlüfter](#).
8. Entfernen Sie die [I/O-Platine](#) und das [I/O-Kabel](#).
9. Entfernen Sie den [Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät](#).
10. Entfernen Sie das [Touchpad](#).
11. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
12. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

 **ANMERKUNG:** Die Hauptplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper entfernt werden.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Handballenstützenbaugruppe und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

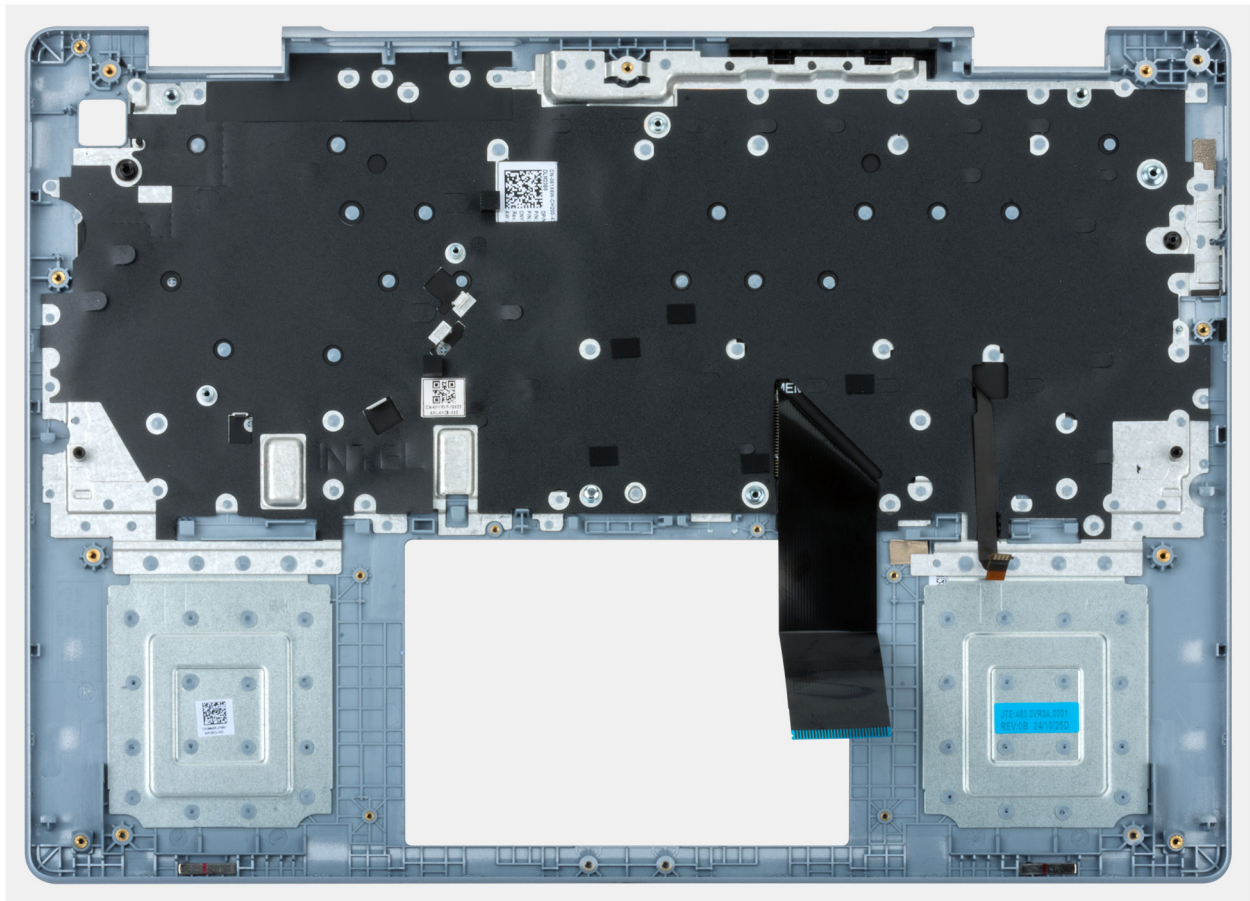


Abbildung 60. Entfernen der Handauflagenbaugruppe

Schritte

Sobald Sie die Schritte im Abschnitt mit den Voraussetzungen durchgeführt haben, haben Sie nur noch die Handauflagenbaugruppe vor sich.

Installieren der Handauflagenbaugruppe

⚠ VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Handauflagenbaugruppe und stellt das Verfahren zum Installieren bildlich dar.

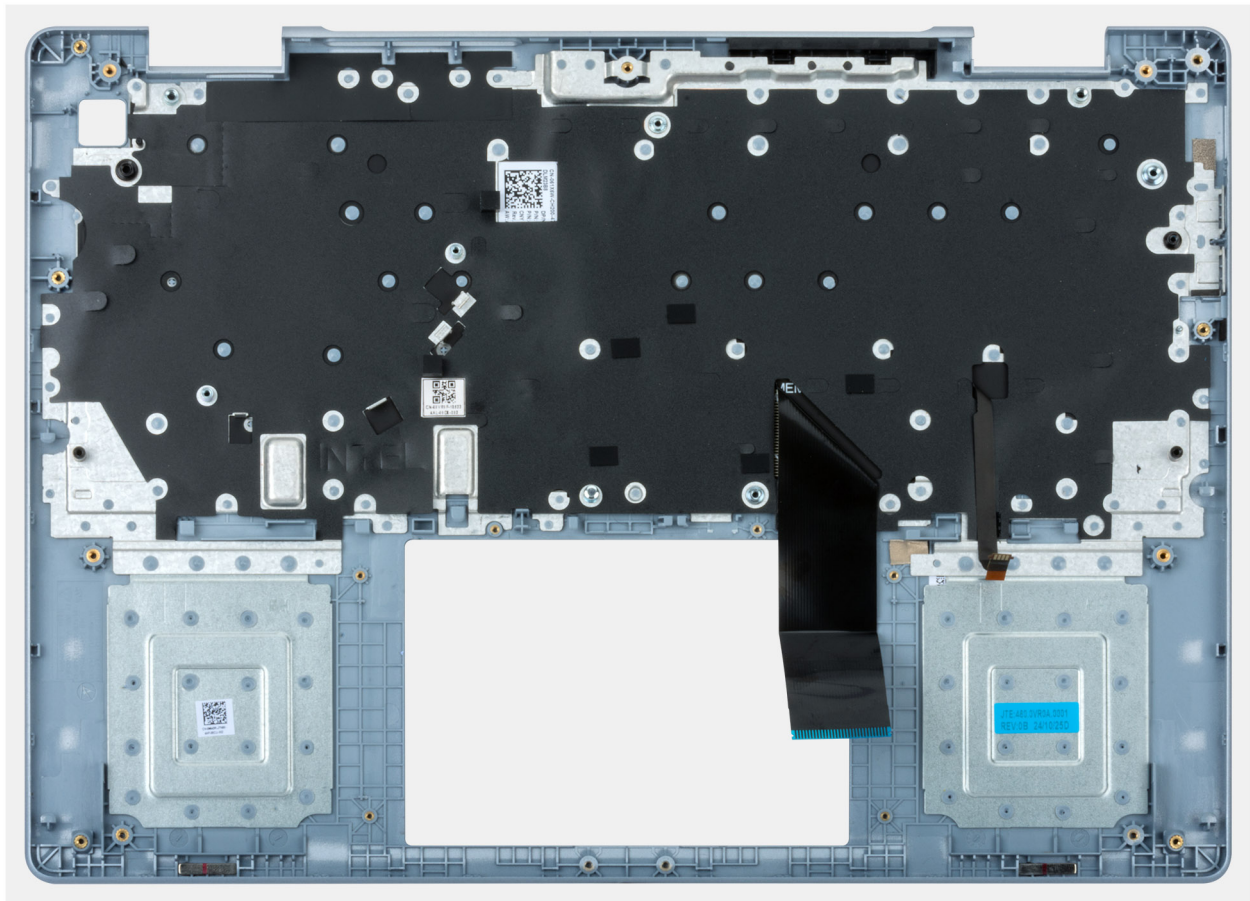


Abbildung 61. Installieren der Handauflagenbaugruppe

Schritte

Legen Sie die Handballenstützen-Baugruppe auf eine saubere und ebene Fläche.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Hauptplatine](#).

ANMERKUNG: Die Systemplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper installiert werden.

2. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
3. Bauen Sie das [Touchpad](#) ein.
4. Installieren Sie den [Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät](#).
5. Bauen Sie die [I/O-Platine](#) und das [I/O-Kabel](#) ein.
6. Installieren Sie den [Lüfter](#).
7. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
8. Installieren Sie das [M.2-2230-Solid-State-Laufwerk](#).
9. Installieren Sie die [Wireless-Karte](#).
10. Setzen Sie den [Akku](#) ein.
11. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
12. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Software

Dieses Kapitel listet die unterstützten Betriebssysteme sowie die Anweisungen für die Installation der Treiber auf.

Betriebssystem

Das Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250-System unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro, National Education

Treiber und Downloads

Lesen Sie bei der Fehlerbehebung, dem Herunterladen oder Installieren von Treibern in der Dell Wissensdatenbank den Artikel „Häufig gestellte Fragen zu Treibern und Downloads“ mit der Artikelnummer [000123347](#).

BIOS-Setup

ANMERKUNG: Abhängig vom Computer und den installierten Geräten werden die in diesem Abschnitt aufgeführten Optionen möglicherweise nicht angezeigt.

VORSICHT: Bestimmte Änderungen können dazu führen, dass der Computer nicht mehr ordnungsgemäß arbeitet. Bevor Sie die Einstellungen im BIOS-Setup ändern, wird empfohlen, dass Sie sich die ursprünglichen Einstellungen zur späteren Verwendung notieren.

Verwenden Sie das BIOS-Setup zu folgenden Zwecken:

- Abrufen von Informationen zur im Computer installierten Hardware, beispielsweise der RAM-Größe und der Kapazität des Storage-Geräts.
- Ändern von Informationen zur Systemkonfiguration
- Einstellen oder Ändern von nutzerdefinierten Optionen, wie Nutzerkennwort, installierter Storage-Gerätetyp und Aktivieren oder Deaktivieren von Basisgeräten.

Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

Schalten Sie den Computer ein oder starten Sie ihn neu und drücken Sie umgehend die Taste F2.

Navigationstasten

ANMERKUNG: Bei den meisten Optionen im BIOS-Setup werden Änderungen zunächst nur gespeichert und erst beim Neustart des Computers wirksam.

Tabelle 27. Navigationstasten

Tasten	Navigation
Pfeil nach oben	Zurück zum vorherigen Feld
Pfeil nach unten	Weiter zum nächsten Feld
Eingabetaste	Wählt einen Wert im ausgewählten Feld aus (falls vorhanden) oder folgt dem Link in diesem Feld.
Leertaste	Öffnet oder schließt gegebenenfalls eine Dropdown-Liste.
Registerkarte	Weiter zum nächsten Fokusbereich.
Esc	Wechselt zur vorherigen Seite, bis das Hauptfenster angezeigt wird. Durch Drücken der Esc-Taste im Hauptfenster wird eine Meldung angezeigt, die Sie auffordert, alle nicht gespeicherten Änderungen zu speichern. Anschließend wird der Computer neu gestartet.

Einmaliges F12-Startmenü

Wenn Sie das einmalige Startmenü aufrufen möchten, schalten Sie den Computer ein oder starten Sie ihn neu und drücken Sie dann umgehend die Taste F12.

ANMERKUNG: Wenn Sie das einmalige Startmenü nicht aufrufen können, wiederholen Sie den obigen Vorgang.

Das einmalige Startmenü zeigt die Geräte an, von denen Sie starten können, sowie die Option zum Starten der Diagnose. Die Optionen des Startmenüs lauten:

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- STXXXX-Laufwerk (falls vorhanden)

 **ANMERKUNG:** XXX gibt die Nummer des SATA-Laufwerks an.

- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- SATA-Festplattenlaufwerk (falls vorhanden)
- Diagnostics (Diagnose)

Das einmalige Startmenü zeigt auch die Option zum Zugriff auf das BIOS-Setup.

Anzeigen der erweiterten Setup-Optionen

Info über diese Aufgabe

Einige BIOS-Setup-Optionen sind nur sichtbar, wenn der Modus **Advanced Setup** aktiviert ist, der standardmäßig deaktiviert ist.

 **ANMERKUNG:** Die BIOS-Setup-Optionen, einschließlich der Optionen unter **Erweitertes Setup**, werden unter [BIOS-Setup-Optionen](#) beschrieben.

So aktivieren Sie Erweitertes Setup:

Schritte

1. Rufen Sie das BIOS-Setup auf.
Das Übersicht-Menü wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf die Option **Advanced Setup**, um den Modus auf **ON** zu setzen.
Die erweiterten BIOS-Setup-Optionen werden angezeigt.

Serviceoptionen anzeigen

Info über diese Aufgabe

Die Serviceoptionen sind standardmäßig ausgeblendet und können nur durch Eingabe eines Hotkey-Befehls angezeigt werden.

 **ANMERKUNG:** Die Serviceoptionen werden unter [BIOS-Setup-Optionen](#) beschrieben.

So zeigen Sie Serviceoptionen an:

Schritte

1. Rufen Sie das BIOS-Setup auf.
Das Übersicht-Menü wird angezeigt.
2. Geben Sie die Tastenkombination **Strg + Alt + s** ein, um die Optionen unter **Service** anzuzeigen.
Die **Service**-Optionen werden angezeigt.

BIOS-Setup-Optionen

 **ANMERKUNG:** Abhängig vom Computer und den installierten Geräten werden die in diesem Abschnitt aufgeführten Elemente möglicherweise nicht angezeigt.

Tabelle 28. BIOS-Setup-Optionen – Menü „Overview“

Übersicht	Beschreibung
Dell 14 Plus 2-in-1 DB04240	
BIOS Version	Zeigt die Versionsnummer des BIOS an.
Service-Tag	Zeigt das Service-Tag des Computers an.

Tabelle 28. BIOS-Setup-Optionen – Menü „Overview“ (fortgesetzt)

Übersicht	Beschreibung
Bestands-Tag	Zeigt das Asset Tag des Computers an.
Tag der Herstellung	Zeigt das Herstellungsdatum des Computers an.
Ownership Date	Zeigt das Datum der Eigentumsrechte des Computers an.
Express-Servicecode	Zeigt den Express-Servicecode des Computers an.
Ownership Tag	Zeigt den Ownership Tag des Computers an.
Battery Information	
Primär	Zeigt den primären Akku des Computers an.
Battery Level	Zeigt den Akkuladestand des Computers an.
Battery State	Zeigt den Akkustatus des Computers an.
Health	Zeigt den Funktionszustand des Akkus des Computers an.
Netzadapter	Zeigt an, ob ein Wechselstromnetzadapter installiert ist. Wenn ein Netzadapter angeschlossen ist, wird der Typ dieses Netzadapters angezeigt.
Processor Information	
Prozessortyp	Zeigt den Prozessortyp an.
Maximum Clock Speed	Zeigt die maximale Prozessortaktrate an.
Processor L2 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L2-Caches an.
Processor L3 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L3-Caches an.
Intel vPro-Technologie	Zeigt an, ob der Prozessor für die Intel vPro-Technologie geeignet ist.
Memory Information	
Memory Installed	Zeigt den gesamten im Computer installierten Speicher an.
Memory Speed	Zeigt die Speichertaktrate an.
Devices Information	
Panel Type	Zeigt den Typ des auf dem Computer verfügbaren Displays an.
Panel-Version	Zeigt die Panel-Version des Computers an.
Video Controller	Zeigt den Typ des auf dem Computer verfügbaren Video-Controllers an.
Videoarbeitspeicher	Zeigt die Angaben zum Videospeicher des Computers.
Wi-Fi Device	Zeigt die Angaben zum Wireless-Gerät des Computers.
Native Resolution	Zeigt die native Auflösung des Displays an.
Audio Controller	Zeigt die Angaben zum Audio-Controller des Computers.
Bluetooth Device	Zeigt die Angaben zum Bluetooth-Gerät des Computers.

Tabelle 29. Optionen des BIOS-Setup – Menü „Boot Configuration“

Startkonfiguration	Beschreibung
Startreihenfolge	
Boot Mode: UEFI only	Zeigt den Startmodus des Computers an. Standardmäßig ist die Option UEFI HTTPs-Start aktiviert.
Startreihenfolge	Zeigt die Startsequenz.

Tabelle 29. Optionen des BIOS-Setup – Menü „Boot Configuration“ (fortgesetzt)

Startkonfiguration	Beschreibung
Secure Boot	Mit dem sicheren Start kann die Integrität des Startpfads garantiert werden, indem eine zusätzliche Validierung des Betriebssystems und der PCI-Add-in-Karten durchgeführt wird. Der Computer bricht den Startvorgang für das Betriebssystem ab, wenn eine Komponente während des Startvorgangs nicht authentifiziert wird. Secure Boot kann im BIOS-Setup oder über Verwaltungsschnittstellen wie Dell Command Configure aktiviert werden, kann aber nur über das BIOS-Setup deaktiviert werden.
Enable Secure Boot (Sicheren Start aktivieren)	Aktiviert die Einstellung zur Festlegung, ob der Computer nur mit validierter Boot-Software starten kann. Standardmäßig ist die Option Unterstützung für sicheren Start aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Sicherer Start aktiviert zu lassen, um sicherzustellen, dass die UEFI-Firmware das Betriebssystem während des Startvorgangs validiert.  ANMERKUNG: Der sichere Start kann nur aktiviert werden, wenn sich der Computer im UEFI-Startmodus befindet und die Option „Legacy-Options-ROMs aktivieren“ deaktiviert ist.
Microsoft-UEFI-ZS aktivieren	Wenn diese Option deaktiviert ist, wird die UEFI-ZS aus der BIOS-UEFI-Datenbank für den sicheren Start entfernt.  VORSICHT: Wenn diese Option deaktiviert ist, kann es passieren, dass Ihr Computer aufgrund der Microsoft UEFI-ZS nicht gestartet werden kann, die Computergrafik und einige Geräte möglicherweise nicht ordnungsgemäß funktionieren und der Computer nicht mehr wiederhergestellt werden kann. Standardmäßig ist die Option Microsoft UEFI-ZS aktivieren aktiviert. Die Microsoft HLK-Anforderungen für DeviceGuard erfordern die Entfernung der UEFI-Drittanbieter-ZS aus der UEFI SecureBoot-Datenbank (db). Wenn Sie diese Option auf Hybridmodus setzen, kann die UEFI-Drittanbieter-ZS verwendet werden, um optionale ROMs vor dem Start zu validieren, aber Bootloader, die mit der UEFI-Drittanbieter-ZS signiert ist. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Microsoft UEFI-ZS aktivieren aktiviert zu lassen, um die größtmögliche Kompatibilität mit Geräten und Betriebssystemen zu gewährleisten.
Secure Boot Mode	Aktiviert oder deaktiviert den Betriebsmodus „Secure Boot“. Standardmäßig ist der Modus „Bereitgestellt“ ausgewählt.  ANMERKUNG: Der Modus „Bereitgestellt“ muss für den Normalbetrieb des Secure Boot ausgewählt sein.

Tabelle 30. BIOS-Setup-Optionen – Menü „Integrated Devices“

Integrierte Geräte	Beschreibung
Datum/Uhrzeit	
Datum	Legt das Datum des Computers im Format TT/MM/JJJJ fest. Änderungen des Datumsformats werden sofort wirksam.
Uhrzeit	Legt die Uhrzeit des Computers im Format HH/MM/SS (24-Stunden-Format) fest. Sie können zwischen 12-Stunden- und 24-Stunden-Format wählen. Änderungen des Uhrzeitformats werden sofort wirksam.
Kamera	
Enable Camera	Aktiviert die Kamera. Standardmäßig ist die Option Enable Camera aktiviert.

Tabelle 30. BIOS-Setup-Optionen – Menü „Integrated Devices“ (fortgesetzt)

Integrierte Geräte	Beschreibung
	 ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration ist die Option für die Kameraeinstellung möglicherweise nicht verfügbar.
Audio	
Enable Audio (Audio aktivieren)	Aktiviert alle integrierten Audio-Controller. Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.
Enable Microphone (Mikrofon aktivieren)	Aktiviert das Mikrofon. Standardmäßig ist die Option Mikrofon aktivieren aktiviert.  ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration ist die Option für die Mikrofoneinstellung möglicherweise nicht verfügbar.
Internen Lautsprecher aktivieren	Aktiviert den internen Lautsprecher. Standardmäßig ist die Option Internen Lautsprecher aktivieren aktiviert.
USB/Thunderbolt Konfiguration	
Enable USB Boot Support (USB-Start-Unterstützung aktivieren)	Aktiviert das Starten von USB-Massenspeichergeräten, die mit externen USB-Anschlüssen verbunden sind. Standardmäßig ist die Option Enable USB Boot Support aktiviert.
Verschiedene Geräte	
Enable Fingerprint Reader Device	Aktiviert die Option „Fingerabdruck-Lesegerät“. Standardmäßig ist die Option Enable Fingerprint Reader Device aktiviert.

Tabelle 31. BIOS-Setup-Optionen – Menü „Storage“

Storage	Beschreibung
SATA/NVMe-Vorgang	
Storage-Schnittstelle	Zeigt die Informationen der verschiedenen integrierten Laufwerke an.
Port Enablement	Aktiviert oder deaktiviert die M.2-PCIe-SSD-Option. Standardmäßig ist die Option M.2-PCIe-SSD aktiviert.
Drive Information	Zeigt die Informationen der integrierten Laufwerke an.

Tabelle 32. BIOS-Setup-Optionen – Menü „Power“

Stromversorgung	Beschreibung
Abdeckungsschalter	
Enable Lid Switch	Aktiviert oder deaktiviert den Abdeckungsschalter. Standardmäßig ist die Option Enable Lid Switch aktiviert.

Tabelle 33. BIOS-Setup-Optionen – Menü „Security“

Sicherheit	Beschreibung
Absolut	
Absolut	Absolute Software bietet verschiedene Cybersicherheitslösungen, von denen einige Software erfordern, die auf Dell Computern vorinstalliert und in das BIOS integriert ist. Um diese Funktionen zu verwenden, müssen Sie die Absolute BIOS-Einstellung aktivieren und sich an Absolute wenden, um die Konfiguration und Aktivierung durchzuführen. Standardmäßig ist die Option Absolute aktiviert.

Tabelle 33. BIOS-Setup-Optionen – Menü „Security“ (fortgesetzt)

Sicherheit	Beschreibung
	Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Absolute aktiviert zu lassen.  ANMERKUNG: Wenn die Absolute-Funktionen aktiviert sind, kann die Absolute-Integration nicht über den BIOS-Setup-Bildschirm deaktiviert werden.

Tabelle 34. BIOS-Setup-Optionen – Menü „Passwords“

Kennwörter	
Administrator Password	Das Administratorkennwort verhindert unbefugten Zugriff auf die BIOS-Setup-Optionen. Sobald das Administratorkennwort festgelegt ist, können die BIOS-Setup-Optionen nur geändert werden, nachdem das richtige Kennwort eingegeben wurde. Die folgenden Regeln und Abhängigkeiten gelten für das Administratorkennwort: • Das Administratorkennwort kann nicht festgelegt werden, wenn zuvor Kennwörter für den Computer und/oder internen Storage festgelegt wurden. • Das Administratorkennwort kann anstelle der Kennwörter für den Computer und/oder internen Storage verwendet werden. • Wenn diese Option festgelegt ist, muss das Administratorkennwort während eines Firmwareupdates eingegeben werden. • Durch das Löschen des Administratorkennworts wird auch das Computerkennwort (falls festgelegt) gelöscht. Dell Technologies empfiehlt die Verwendung eines Administratorkennworts, um unbefugte Änderungen an den BIOS-Setup-Optionen zu verhindern.
Systemkennwort	Das Systemkennwort verhindert, dass der Computer ein Betriebssystem startet, wenn nicht das richtige Kennwort eingegeben wurde. Die folgenden Regeln und Abhängigkeiten gelten, wenn das Systemkennwort verwendet wird: • Der Computer wird bei einer Inaktivität von ca. 10 Minuten während der Eingabeaufforderung für das Computerkennwort heruntergefahren. • Der Computer wird nach drei fehlgeschlagenen Versuchen, das Computerkennwort einzugeben, heruntergefahren. • Der Computer wird heruntergefahren, wenn die Esc-Taste während der Eingabeaufforderung für das Systemkennwort gedrückt wird. • Das Computerkennwort wird nicht angezeigt, wenn der Computer aus dem Stand-by-Modus reaktiviert wird. Dell Technologies empfiehlt die Verwendung des Computerkennworts in Situationen, in denen es wahrscheinlich ist, dass ein Computer verloren geht oder gestohlen wird.
M.2-PCIe-SSD-0-Kennwort	Das SSD-Kennwort kann festgelegt werden, um unbefugten Zugriff auf die auf der Festplatte gespeicherten Daten zu verhindern. Der Computer fordert während des Startvorgangs zur Eingabe des Festplattenkennworts auf, um das Laufwerk zu entsperren. Eine kennwortgeschützte Festplatte bleibt gesperrt, selbst wenn sie aus dem Computer entfernt oder in einen anderen Computer eingesetzt wird. Dies verhindert, dass ein Angreifer ohne Autorisierung auf Daten auf dem Laufwerk zugreift. Die folgenden Regeln und Abhängigkeiten gelten, wenn das SSD-Kennwort verwendet wird: • Auf die Option für das Festplattenkennwort kann nicht zugegriffen werden, wenn eine SSD im BIOS-Setup deaktiviert ist. • Der Computer wird bei einer Inaktivität von ca. 10 Minuten während der Eingabeaufforderung für das Festplattenkennwort heruntergefahren. • Der Computer wird nach drei falschen Versuchen, das Festplattenkennwort einzugeben, heruntergefahren und die Festplatte wird als nicht verfügbar behandelt. • Die Festplatte akzeptiert keine Versuche zum Entsperrern durch Kennworteingaben, wenn fünf Versuche, das Festplattenkennwort über das BIOS-Setup einzugeben,

Tabelle 34. BIOS-Setup-Optionen – Menü „Passwords“ (fortgesetzt)

Kennwörter	
	fehlgeschlagen sind. Das Festplattenkennwort muss vor neuen Versuche zum Entsperren durch Kennworteingabe zurückgesetzt werden. • Der Computer behandelt die Festplatte als nicht verfügbar, wenn die Esc-Taste während der Eingabeaufforderung für das Festplattenkennwort gedrückt wird. • Das Festplattenkennwort wird nicht angezeigt, wenn der Computer aus dem Standby-Modus reaktiviert wird. Wenn die Festplatte vom Benutzer entsperrt wird, bevor der Computer in den Standby-Modus wechselt, bleibt sie entsperrt, nachdem der Computer aus dem Standby-Modus reaktiviert wurde. • Wenn die System- und Festplattenkennwörter auf denselben Wert eingestellt sind, wird die Festplatte entsperrt, nachdem das richtige Systemkennwort eingegeben wurde. Dell Technologies empfiehlt die Verwendung eines Festplattenkennworts, um unbefugten Datenzugriff zu verhindern.

Tabelle 35. BIOS-Setup-Optionen – Menü „Update, Recovery“

Update, Recovery	
SupportAssist OS Recovery	Aktiviert oder deaktiviert den Startablauf für das SupportAssist OS Recovery Tool im Fall von bestimmten Computerfehlern. Standardmäßig ist die Option SupportAssist BS-Recovery aktiviert.
BIOSConnect	Aktiviert oder deaktiviert die Wiederherstellung des Cloud-Service-Betriebssystems, wenn das Hauptbetriebssystem nicht innerhalb der Anzahl von Ausfällen startet, die gleich oder größer als der über die Setup-Option für die automatische Betriebssystemwiederherstellung angegebene Schwellenwert ist, und das lokale Service-Betriebssystem nicht startet oder nicht installiert ist. Standardmäßig ist die Option BIOSConnect aktiviert.
Dell Auto OS Recovery Threshold	Ermöglicht die Steuerung des automatischen Startablaufs der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell Betriebssystemwiederherstellungstools. Standardmäßig ist der Wert für Dell Auto OS Recovery Threshold auf 2 eingestellt.

Tabelle 36. BIOS-Setup-Optionen – Menü „System Management“

Systemverwaltung	
Service-Tag	Zeigt das Service-Tag des Computers an.
Bestands-Tag	Erstellt ein Bestands-Tag für den Computer, das von einem IT-Administrator zur eindeutigen Identifizierung eines bestimmten Computers verwendet werden kann.  ANMERKUNG: Sobald das Bestands-Tag im BIOS festgelegt ist, kann es nicht mehr geändert werden.

Tabelle 37. BIOS-Setup-Optionen – Menü „Keyboard“

Tastatur	
Keyboard Illumination	Konfiguriert den Betriebsmodus für die Tastaturbeleuchtung. Standardmäßig ist die Option Hell ausgewählt. Aktiviert die Tastaturbeleuchtungsfunktion mit 100 % Helligkeit.
Keyboard Backlight Timeout on AC	Legt den Timeout-Wert für die Tastaturhintergrundbeleuchtung fest, wenn ein Netzadapter an den Computer angeschlossen ist. Standardmäßig ist die Option 1 Minute ausgewählt.

Tabelle 37. BIOS-Setup-Optionen – Menü „Keyboard“ (fortgesetzt)

Tastatur	
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Legt den Timeout-Wert für die Tastaturhintergrundbeleuchtung fest, wenn sich der Computer im Akkubetrieb befindet. Der Timeout-Wert für die Tastaturhintergrundbeleuchtung gilt nur, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist. Standardmäßig ist die Option 1 Minute ausgewählt.

Tabelle 38. BIOS-Setup-Optionen – Menü „Preboot Behavior“

Pre-boot-Verhalten	
Adapterwarnungen	
Adapterwarnungen aktivieren	Aktiviert Warnmeldungen während des Startvorgangs, wenn Adapter mit geringerer Stromkapazität erkannt werden. Standardmäßig ist die Option Adapterwarnungen aktivieren aktiviert.
Warnings and Errors	Aktiviert oder deaktiviert die Aktion, die durchgeführt werden soll, wenn eine Warnung oder ein Fehler aufgetreten ist. Standardmäßig ist die Option Eingabeaufforderung bei Warnungen und Fehlern ausgewählt.  ANMERKUNG: Bei Fehlern, die als kritisch für den Betrieb der Computerhardware eingeordnet werden, wird der Computer immer angehalten.
USB-C Warnings	
Enable Dock Warning Messages	Aktiviert Warnmeldungen während des Startvorgangs, wenn USB-C-Adapter mit geringerer Stromkapazität erkannt werden. Standardmäßig ist die Option Enable Dock Warning Messages aktiviert.

Tabelle 39. BIOS-Setup-Optionen – Menü „System Logs“

System Logs	
BIOS Event Log	
Clear BIOS Event Log (BIOS-Ereignisprotokoll löschen)	Ermöglicht die Auswahl der Option zum Beibehalten oder Löschen von BIOS-Ereignisprotokollen. Standardmäßig ist die Option Protokoll beibehalten ausgewählt.
Thermal Event Log	
Clear Thermal Event Log	Ermöglicht die Auswahl der Option zum Beibehalten oder Löschen von Protokollen für thermische Ereignisse. Standardmäßig ist die Option Protokoll beibehalten ausgewählt.
Power Event Log	
Strom-Ereignisprotokolle löschen	Ermöglicht die Auswahl der Option zum Beibehalten oder Löschen von Stromereignisprotokollen. Standardmäßig ist die Option Protokoll beibehalten ausgewählt.

Aktualisieren des BIOS

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Schritte

1. Rufen Sie die [Dell Support-Website](#) auf.

2. Gehen Sie zu **Identifizieren Ihres Produkts oder durchsuchen Sie den Support**. Geben Sie in das Feld die Produktkennung, das Modell oder den Service-Request ein oder beschreiben Sie, wonach Sie suchen, und klicken Sie dann auf **Suchen**.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie kein Service-Tag haben, verwenden Sie SupportAssist, um Ihren Computer automatisch zu identifizieren. Sie können auch die Produkt-ID verwenden oder manuell nach Ihrem Computermodell suchen.

3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**. Erweitern Sie **Treiber suchen**.
4. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Kategorie** die Option **BIOS** aus.
6. Wählen Sie die neueste BIOS-Version aus und klicken Sie auf **Herunterladen**, um das BIOS für Ihren Computer herunterzuladen.
7. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für die BIOS-Aktualisierung gespeichert haben.
8. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der BIOS-Aktualisierungsdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Weitere Informationen zum Aktualisieren des System-BIOS erhalten Sie durch Suchen in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Website](#).

Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

Schritte

1. Rufen Sie die [Dell Support-Website](#) auf.
2. Gehen Sie zu **Identifizieren Ihres Produkts oder durchsuchen Sie den Support**. Geben Sie in das Feld die Produktkennung, das Modell oder den Service-Request ein oder beschreiben Sie, wonach Sie suchen, und klicken Sie dann auf **Suchen**.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie kein Service-Tag haben, verwenden Sie SupportAssist, um Ihren Computer automatisch zu identifizieren. Sie können auch die Produkt-ID verwenden oder manuell nach Ihrem Computermodell suchen.

3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**. Erweitern Sie **Treiber suchen**.
4. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Kategorie** die Option **BIOS** aus.
6. Wählen Sie die neueste BIOS-Version aus und klicken Sie auf **Herunterladen**, um das BIOS für Ihren Computer herunterzuladen.
7. Erstellen Sie ein startfähiges USB-Laufwerk. Weitere Informationen finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Website](#).
8. Kopieren Sie die BIOS-Setup-Programmdatei auf das startfähige USB-Laufwerk.
9. Schließen Sie das startfähige USB-Laufwerk an den Computer an, auf dem Sie die BIOS-Aktualisierung durchführen möchten.
10. Starten Sie den Computer neu und drücken Sie **F12**.
11. Starten Sie das USB-Laufwerk über das **Einmaliges Boot-Menü**.
12. Geben Sie den Namen der BIOS-Setup-Programmdatei ein und drücken Sie die **Eingabetaste**. Die **BIOS Update Utility (Dienstprogramm zur BIOS-Aktualisierung)** wird angezeigt.
13. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.

Aktualisieren des BIOS über das einmalige Startmenü

Sie können die BIOS-Updatedatei in Windows über einen bootfähigen USB-Stick ausführen oder das BIOS über das einmalige Startmenü auf dem System aktualisieren. Um das BIOS Ihres Computers zu aktualisieren, kopieren Sie die BIOS XXXX.exe Datei auf ein USB-Laufwerk, das mit dem Dateisystem FAT32 formatiert ist. Starten Sie dann den Computer neu und starten Sie ihn über das Einmalstartmenü vom USB-Laufwerk aus.

Info über diese Aufgabe

BIOS-Aktualisierung

Um zu überprüfen, ob das BIOS-Flash-Update als Startoption aufgeführt ist, können Sie Ihren Computer über das **Einmalstartmenü** starten. Wenn die Option aufgeführt ist, kann das BIOS mithilfe dieser Methode aktualisiert werden.

Um Ihr BIOS über das einmalige Startmenü zu aktualisieren, brauchen Sie Folgendes:

- einen USB-Stick, der für das FAT32-Dateisystem formatiert ist (der Stick muss nicht bootfähig sein)

- die ausführbare BIOS-Datei, die Sie von der Dell Support-Website heruntergeladen und in das Stammverzeichnis des USB-Sticks kopiert haben
- einen Netzadapter, der mit dem Computer verbunden ist
- Eine funktionsfähige Computerbatterie zum Aktualisieren des BIOS

Führen Sie folgende Schritte aus, um das BIOS über das Einmalstartmenü zu aktualisieren:

 **VORSICHT:** Schalten Sie den Computer während des BIOS-Flash-Updatevorgangs nicht aus. Der Computer startet möglicherweise nicht, wenn Sie den Computer ausschalten.

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus und schließen Sie das USB-Laufwerk mit der BIOS-Flash-Updatedatei an.
2. Schalten Sie den Computer ein und drücken Sie **F12**, um auf das **Einmalstartmenü** zuzugreifen. Wählen Sie **BIOS Update** mithilfe der Maus oder der Pfeiltasten und drücken Sie dann Enter.
Das Menü „BIOS aktualisieren“ wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Flash from file**.
4. Wählen Sie das externe USB-Gerät aus.
5. Wählen Sie die Datei aus, doppelklicken Sie auf die Ziel-Aktualisierungsdatei und klicken Sie anschließend auf **Senden**.
6. Klicken Sie auf **BIOS aktualisieren**. Der Computer wird neu gestartet, um das BIOS zu aktualisieren.
7. Nach Abschluss des BIOS-Flash-Updates wird der Computer neu gestartet.

System- und Setup-Kennwort

 **VORSICHT:** Die Kennwortfunktionen bieten einen gewissen Schutz für die auf dem System gespeicherten Daten.

 **VORSICHT:** Stellen Sie sicher, dass Ihr Computer gesperrt ist, wenn er nicht verwendet wird. Wenn Ihr Computer unbeaufsichtigt ist, kann jede Person auf die auf dem Computer gespeicherten Daten zugreifen.

Tabelle 40. System- und Setup-Kennwort

Kennworttyp	Beschreibung
System Password	Dies ist das Kennwort, das Sie zum Starten des Betriebssystems eingeben müssen.
Setup password (Setup-Kennwort)	Dies ist das Kennwort, das Sie für den Zugriff auf und Änderung an den BIOS-Einstellungen des Computers eingeben müssen.

Sie können ein Systemkennwort und ein Setup-Kennwort zum Schutz Ihres Computers erstellen.

 **ANMERKUNG:** System- und Setup-Kennwortfunktionen sind standardmäßig deaktiviert.

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

Sie können ein neues System- oder Administratorkennwort nur zuweisen, wenn der Zustand auf **Nicht eingerichtet** gesetzt ist. Um das BIOS-System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.

Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Sicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste.
Der Bildschirm **Sicherheit** wird angezeigt.
2. Wählen Sie **System/Administratorkennwort** und erstellen Sie ein Kennwort im Feld **Neues Kennwort eingeben**.
Beachten Sie zum Erstellen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
 - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
 - Ein Kennwort darf mindestens ein Sonderzeichen enthalten: "(! " # \$ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | })"
 - Ein Kennwort kann die Zahlen 0 bis 9 enthalten.
 - Ein Kennwort kann Großbuchstaben von A bis Z enthalten.

- Ein Kennwort kann Kleinbuchstaben von a bis z enthalten.
3. Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor im Feld **Neues Kennwort bestätigen** eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
 4. Drücken Sie Y, um die Änderungen zu speichern.
Der Computer wird neu gestartet.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- oder Setup-Kennworts

Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass der **Kennwortstatus** im System-Setup auf „Entsperrt“ gesetzt ist, bevor Sie versuchen, das vorhandene System- und/oder Setup-Kennwort zu löschen oder zu ändern. Sie können ein bestehendes System- oder Einrichtungskennwort nicht löschen oder ändern, wenn der Kennwortstatus **Gesperrt** lautet. Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.

Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Systemicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **System Security** (Systemicherheit) wird angezeigt.
2. Überprüfen Sie im Bildschirm **Systemicherheit**, dass der **Kennwortstatus** „Nicht gesperrt“ ist.
3. Wählen Sie **Systemkennwort**. Aktualisieren oder löschen Sie das vorhandene Systemkennwort, und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.
4. Wählen Sie **Setup-Kennwort**. Aktualisieren oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort, und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie das Systemkennwort und/oder das Setup-Kennwort ändern, geben Sie das neue Kennwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn Sie das Systemkennwort und/oder Setup-Kennwort löschen, bestätigen Sie die Löschung, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

5. Drücken Sie Esc. In einer Meldung werden Sie aufgefordert, die Änderungen zu speichern.
6. Drücken Sie auf "Y", um die Änderungen zu speichern und das **System-Setup** zu verlassen.
Der Computer wird neu gestartet.

Löschen der System- und Setup-Kennwörter

Info über diese Aufgabe

Nehmen Sie Kontakt mit dem technischen Support von Dell wie unter [Support kontaktieren](#) beschrieben auf, um System- oder Setup-Kennwörter zu löschen.

 **ANMERKUNG:** Informationen zur Vorgehensweise beim Zurücksetzen von Windows- oder Anwendungspasswörtern finden Sie in der Dokumentation für Windows oder Ihrer Anwendung.

Troubleshooting

Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus

Wie die meisten Laptops verwenden Dell Laptops Lithium-Ionen-Akkus. Eine Art Lithium-Ionen-Akku ist der wiederaufladbare Lithium-Ionen-Akku. Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Akkus haben in den letzten Jahren an Beliebtheit gewonnen und sind aufgrund des Kundenwunsches nach einer schlanken Form (insbesondere bei neueren ultradünnen Laptops) und langlebigen Akkus Elektronikindustrie zum Standard geworden. Bei wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus können die Akkuzellen potenziell anschwellen.

Ein geschwollener oder aufgeblähter Akku kann die Leistung des Laptops beeinträchtigen. Um weitere Beschädigungen an der Geräteverkleidung zu oder an internen Komponenten zu verhindern, die zu einer Funktionsstörung führen können, brechen Sie die Verwendung des Laptops ab und entladen Sie ihn, indem Sie das Netzteil abziehen und den Akku entleeren.

Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und müssen ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden. Wir empfehlen, Kontakt mit dem Dell Support aufzunehmen, um zu erfahren, wie Sie geschwollene Akkus gemäß des entsprechenden Gewährleistungs- oder Servicevertrags austauschen können, einschließlich Optionen für den Ersatz durch einen von Dell autorisierten Servicetechniker.

Die Richtlinien für die Handhabung und den Austausch von wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus lauten wie folgt:

- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus.
- Entladen Sie den Akku, bevor Sie ihn aus dem Laptop entfernen. Um den Akku zu entladen, stecken Sie das Netzteil aus dem System aus und achten Sie darauf, dass das System nur im Akkubetrieb läuft. Der Akku ist vollständig entladen, wenn sich der Computer nicht mehr einschaltet, nachdem der Betriebsschalter gedrückt wurde.
- Üben Sie keinen Druck auf den Akku aus, lassen Sie ihn nicht fallen, beschädigen Sie ihn nicht und führen Sie keine Fremdkörper ein.
- Setzen Sie den Akku keinen hohen Temperaturen aus und bauen Sie Akkus und Akkuzellen nicht auseinander.
- Üben Sie keinen Druck auf die Oberfläche des Akkus aus.
- Biegen Sie den Akku nicht.
- Verwenden Sie kein Werkzeug, um den Akku aufzubrechen.
- Wenn ein Akku aufgrund der Schwellung in einem Gerät eingeklemmt wird, versuchen Sie nicht, ihn zu lösen, da das Einstechen auf, das Biegen eines oder die Ausübung von Druck auf einen Akku gefährlich sein kann.
- Versuchen Sie nicht, beschädigte oder aufgeblähte Akkus wieder in einen Laptop einzusetzen.
- Aufgeblähte Akkus, die von der Gewährleistung abgedeckt sind, sollten in einem zugelassenen Versandcontainer (von Dell) an Dell zurückgegeben werden, um den Transportbestimmungen zu entsprechen. Aufgeblähte Akkus, die nicht von der Gewährleistung abgedeckt sind, sollten in einem zugelassenen Recycling-Center entsorgt werden. Kontaktieren Sie den Dell Support auf der [Dell Support-Website](#), um Unterstützung und weitere Anweisungen zu erhalten.
- Bei Verwendung von nicht-originalen Dell- oder ungeeigneten Akkus besteht Brand- oder Explosionsgefahr. Ersetzen Sie den Akku nur durch einen kompatiblen, von Dell erworbenen Akku, der für den Betrieb in Ihrem Dell-Computer geeignet ist. Verwenden Sie in diesem Computer keine Akkus aus anderen Computern. Erwerben Sie Immer Original-Akkus über die [Dell Website](#) oder direkt von Dell.

Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Akkus können aus verschiedenen Gründen, zum Beispiel Alter, Anzahl der Aufladungen oder starker Wärmeeinwirkung anschwellen. Weitere Informationen zur Verbesserung der Leistung und Lebensdauer des Laptop-Akkus und zur Minimierung der Risiken zum Auftreten des Problems finden Sie, wenn Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Website](#) nach „Dell Laptop-Akku“ suchen.

Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start

Info über diese Aufgabe

Die SupportAssist-Diagnose (auch als Systemdiagnose bezeichnet) führt eine komplette Prüfung der Hardware durch. Die Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start ist in das BIOS integriert und wird intern vom BIOS gestartet. Die integrierte Systemdiagnose bietet Optionen für bestimmte Geräte oder Gerätegruppen mit folgenden Funktionen:

- Tests automatisch oder im interaktiven Modus durchführen

- Die Tests wiederholen
 - Testergebnisse anzeigen oder speichern
 - Führen Sie gründliche Tests durch, um weitere Optionen hinzuzufügen und Details zu fehlerhaften Geräten zu erhalten.
 - Zeigen Sie Statusmeldungen an, die angeben, ob Tests erfolgreich abgeschlossen wurden.
 - Fehlermeldungen über Probleme während des Testvorgangs anzeigen
- i ANMERKUNG:** Einige Tests für bestimmte Geräte erfordern Benutzeraktionen. Stellen Sie sicher, dass Sie am Computer sind, wenn die Diagnosetests durchgeführt werden.

Weitere Informationen finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000181163](#).

Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart

Schritte

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Drücken Sie beim Hochfahren des Computers die Taste F12.
3. Wählen Sie auf dem Startmenü-Bildschirm die Option **Diagnose**.
Der Diagnose-Schnelltest beginnt.
i ANMERKUNG: Weitere Informationen zum Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart auf einem bestimmten Gerät finden Sie auf der [Dell Support-Website](#).
4. Bei etwaigen Problemen werden Fehlercodes angezeigt.
Notieren Sie sich den Fehlercode und die Validierungsnummer und wenden Sie sich an Dell.

Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST)

Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, M-BIST) der Hauptplatine

M-BIST ist ein integrierter Selbsttest für die Hauptplatine, der als Diagnosetool dient und die Genauigkeit der Diagnose von Fehlern des auf der Hauptplatine integrierten Controllers verbessert.

- i ANMERKUNG:** M-BIST kann manuell vor dem Einschalt-Selbsttest (Power-On Self-Test, POST) initiiert werden.

So führen Sie M-BIST aus

- i ANMERKUNG:** Stellen Sie vor dem Starten von M-BIST sicher, dass der Computer ausgeschaltet ist.

1. Halten Sie sowohl die **M**-Taste sowie den Netzschalter gedrückt, um den M-BIST einzuleiten.
2. Die Anzeige-LED des Akkus kann zwei Zustände aufweisen:
 - Aus: Es wurde kein Fehler erkannt.
 - Gelb und Weiß: Weist auf ein Problem mit der Hauptplatine hin.
3. Wenn ein Problem mit der Hauptplatine auftritt, blinkt die Akkustatus-LED einen der folgenden Fehlercodes für 30 Sekunden:

Tabelle 41. LED-Fehlercodes

Blinkmuster		Mögliches Problem
Gelb	Weiß	
2	1	CPU-Fehler
2	8	LCD-Stromschienenfehler
1	1	Fehler bei der TPM-Erkennung
2	4	Speicher-/RAM-Fehler

4. Wenn kein Problem mit der Hauptplatine vorliegt, wechselt das LCD-Display 30 Sekunden lang durch die im LCD-BIST beschriebenen Farben und schaltet sich dann aus.

Integrierter logischer Selbsttest (Built-In Self-Test, L-BIST)

L-BIST ist eine Optimierung der einzelnen LED-Fehlercodediagnosen und wird automatisch während des POST eingeleitet. L-BIST prüft die LCD-Stromschiene. Wenn das LCD nicht mit Strom versorgt wird (d. h., wenn der L-BIST-Stromkreis ausfällt), blinkt die Akkustatus-LED und zeigt den Fehlercode [2,8] oder den Fehlercode [2,7].

 **ANMERKUNG:** Wenn L-BIST fehlschlägt, kann LCD-BIST nicht funktionieren, da das LCD nicht mit Strom versorgt wird.

So gelangen Sie zum L-BIST

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Wenn der Computer nicht ordnungsgemäß startet, sehen Sie sich die Akkustatus-LED an.
 - Wenn die Akkustatus-LED einen Fehlercode [2,7] blinkt, ist das Bildschirmkabel möglicherweise nicht ordnungsgemäß angeschlossen.
 - Wenn die Batteriestatus-LED einen Fehlercode [2,8] ausgibt, liegt ein Problem mit der LCD-Stromschiene der Hauptplatine vor, sodass keine Stromversorgung für das LCD erfolgt.
3. Wenn ein Fehlercode [2,7] angezeigt wird, überprüfen Sie, ob das Bildschirmkabel ordnungsgemäß angeschlossen ist.
4. Wenn ein Fehlercode [2,8] angezeigt wird, tauschen Sie die Hauptplatine aus.

Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, LCD-BIST) des LCD

Dell Laptops verfügen über ein integriertes Diagnosetool, mit dem Sie ermitteln können, ob die Ursache von ungewöhnlichem Bildschirmverhalten beim LCD (Bildschirm) des Dell Laptops zu suchen ist oder bei den Einstellungen der Grafikkarte bzw. des PCs.

Wenn Sie Anzeigefehler wie Flackern, verzerrte, unklare, unscharfe oder verschwommene Bilder, horizontale oder vertikale Streifen, verblasste Farben usw. feststellen, wird empfohlen, den LCD-Bildschirm zu isolieren, indem Sie den LCD-BIST ausführen.

So starten Sie den LCD-BIST

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Trennen Sie gegebenenfalls vorhandene Peripheriegeräte vom Computer. Schließen Sie nur das Netzteil (Ladegerät) an den Computer an.
3. Stellen Sie sicher, dass der LCD-Bildschirm sauber ist und sich keine Staubpartikel auf der Oberfläche des Bildschirms befinden.
4. Drücken und halten Sie die Taste **D** und den Netzschalter, um den Modus für den LCD-BIST zu starten. Halten Sie die Taste **D** weiterhin gedrückt, bis das System hochgefahren wird.
5. Der Bildschirm leuchtet in einzelnen Farben auf und die Farben wechseln zweimal auf dem gesamten Bildschirm zu Weiß, Schwarz, Rot, Grün und Blau.
6. Anschließend werden die Farben Weiß, Schwarz und Rot angezeigt.
7. Überprüfen Sie den Bildschirm sorgfältig auf Anomalien (Linien, unscharfe Farben oder Verzerrungen auf dem Bildschirm).
8. Am Ende der letzten einheitlichen Farbe (rot) wird das System heruntergefahren.

 **ANMERKUNG:** Beim Start führt die Dell SupportAssist-Diagnose vor dem Hochfahren zunächst einen LCD-BIST durch. Hierbei wird ein Eingreifen des Benutzers zur Bestätigung der Funktionalität des LCD erwartet.

Systemdiagnoseanzeigen

In diesem Abschnitt werden die Systemdiagnoseanzeigen des Dell 14 Plus 2-in-1 DB04250 aufgeführt.

Die folgende Tabelle zeigt verschiedene Service-LEDs und die dazugehörigen Probleme. Die Diagnose-Anzeigecodes bestehen aus einer zweistelligen Zahl und die Ziffern werden durch ein Komma getrennt. Die Zahl steht für ein Blinkmuster. Die erste Ziffer zeigt die Anzahl der gelb blinkenden Blinkzeichen und die zweite Ziffer die Anzahl der weiß blinkenden Blinkzeichen. Die Service-LED blinkt wie folgt:

- Die Service-LED blinkt so oft wie der Wert der ersten Ziffer und erlischt nach einer kurzen Pause.
- Danach blinkt die Service-LED so oft wie der Wert der zweiten Ziffer.
- Die Service-LED erlischt nach einer längeren Pause erneut.

- Nach der zweiten Pause wird das Blinkmuster wiederholt.

Tabelle 42. Diagnoseanzeigecodes

Diagnoseanzeigecodes (gelb, weiß)	Beschreibung des Problems	Empfohlene Lösungen
1,1	TPM-Erkennungsfehler	Ersetzen Sie die Systemplatine.
1,2	Nicht behebbarer SPI-Flash-Fehler	Ersetzen Sie die Systemplatine.
1,5	EC kann i-Fuse nicht programmieren	Ersetzen Sie die Systemplatine.
1,6	Generischer Catch-all für EC-Code-Flow-Fehler	Trennen Sie alle Stromversorgungsquellen (Wechselstrom, Knopfzelle) und entladen Sie den Reststrom, indem Sie den Netzschalter gedrückt halten.
1,7	Nicht-RPMC-Flash auf Boot Guard Fused-System	Aktualisieren Sie auf die neueste BIOS-Version. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
1,8	Das Signal „Katastrophaler Fehler“ des Chipsatzes wurde ausgelöst	Setzen Sie das CPU-Laufwerk wieder ein.
2,1	Fehler der CPU-Konfiguration oder CPU-Fehler	Setzen Sie das CPU-Laufwerk wieder ein.
2,2	Systemplatine: BIOS- oder ROM-Fehler (Read-Only Memory)	Aktualisieren Sie auf die neueste BIOS-Version. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
2,3	Kein Arbeitsspeicher oder RAM (Random-Access Memory) erkannt	Setzen Sie die Speichermodule erneut ein und tauschen Sie sie innerhalb der Steckplätze. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2,4	Arbeitsspeicher- oder RAM-Fehler (Random-Access Memory)	Setzen Sie die Speichermodule erneut ein und tauschen Sie sie innerhalb der Steckplätze. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2,5	Unzulässiger Speicher installiert	Setzen Sie die Speichermodule erneut ein und tauschen Sie sie innerhalb der Steckplätze. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ersetzt werden.
2,6	Systemplatinen-/Chipsatzfehler	Ersetzen Sie die Systemplatine.
2,7	LCD-Fehler: SBIOS-Meldung	Bauen Sie das Display wieder ein.
2,8	Anzeige eines Stromschienenfehlers auf der Hauptplatine	Ersetzen Sie die Systemplatine.
3,1	CMOS-Batteriefehler	Zurücksetzen der CMOS-Batterieverbinding Wenn das Problem weiterhin besteht, tauschen Sie den RTC-Akku aus.
3,2	PCI- oder Videokarten-/Chipfehler	Ersetzen Sie die Systemplatine.
3,3	Recovery Image nicht gefunden	Ersetzen Sie die Systemplatine.
3,4	Recovery Image gefunden aber ungültig	Ersetzen Sie die Systemplatine.
3,5	EC-Stromschienenfehler	Ersetzen Sie die Systemplatine.
3,6	Beschädigte Aktualisierung von SBIOS erkannt	Beschädigte Aktualisierung von SBIOS erkannt. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ersetzt werden.
3,7	Zeitüberschreitung beim Warten auf Antwort auf HECI-Meldung von ME	Ersetzen Sie die Systemplatine.
4,1	Fehler Stromschiene des DIMM-Arbeitsspeichers	Ersetzen Sie die Systemplatine.
4,2	Problem mit der CPU-Stromkabelverbindung	• Führen Sie den PSU-BIST-Test durch und setzen Sie das Kabel neu ein.

Tabelle 42. Diagnoseanzeigecodes (fortgesetzt)

Diagnoseanzeigecodes (gelb, weiß)	Beschreibung des Problems	Empfohlene Lösungen
		• Wenn dies nicht funktioniert, tauschen Sie die Systemplatine, das Netzteil oder die Verkabelung aus.

Wiederherstellen des Betriebssystems

Wenn das Betriebssystem auf Ihrem Computer auch nach mehreren Versuchen nicht gestartet werden kann, wird automatisch Dell SupportAssist OS Recovery gestartet.

Bei Dell SupportAssist OS Recovery handelt es sich um ein eigenständiges Tool, das auf allen Dell Computern mit Windows Betriebssystem vorinstalliert ist. Es besteht aus Tools für die Diagnose und Behebung von Fehlern, die möglicherweise vor dem Starten des Betriebssystems auftreten können. Damit können Sie eine Diagnose von Hardwareproblemen durchführen, Ihren Computer reparieren, Ihre Dateien sichern und Ihren Computer auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

Sie können das Tool auch über die Dell Support-Website herunterladen, um Probleme mit Ihrem Computer zu beheben, wenn das primäre Betriebssystem auf dem Computer aufgrund von Software- oder Hardwareproblemen nicht gestartet werden kann.

Weitere Informationen über Dell SupportAssist OS Recovery finden Sie im *Benutzerhandbuch zu Dell SupportAssist OS Recovery* unter „Wartungstools“ auf der [Dell Support-Website](#). Klicken Sie auf **SupportAssist** und klicken Sie dann auf **SupportAssist OS Recovery**.

Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)

Mit der Funktion zum Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC) können Sie oder der Servicetechniker die Dell Computer wiederherstellen, wenn Szenarien wie Kein POST/Kein Strom/Kein Start auftreten.

Starten Sie das Zurücksetzen der RTC, wobei der Computer ausgeschaltet und an den Netzstrom angeschlossen ist. Halten Sie den Netzschalter 25 Sekunden lang gedrückt. Das Zurücksetzen der RTC erfolgt nach dem Loslassen des Netzschalters.

Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen

Es wird empfohlen, ein Recovery-Laufwerk für die Fehlerbehebung zu erstellen und Probleme zu beheben, die ggf. unter Windows auftreten. Dell bietet mehrere Optionen für die Wiederherstellung des Windows-Betriebssystems auf Ihrem Dell Computer. Weitere Informationen finden Sie unter [Dell Windows Backup Media and Recovery Options](#) (Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen).

Ein- und Ausschalten des Netzwerks

Info über diese Aufgabe

Wenn Ihr Computer aufgrund von Wi-Fi-Verbindungsproblemen keinen Zugriff auf das Internet hat, setzen Sie Ihre Netzwerkgeräte zurück, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Schalten Sie das Modem aus.
 **ANMERKUNG:** Einige Internetdienstanbieter (IDAs) stellen ein Modem- oder Router-Kombigerät bereit.
3. Schalten Sie den WLAN-Router aus.
4. Warten Sie 30 Sekunden.
5. Schalten Sie den WLAN-Router ein.
6. Schalten Sie das Modem ein.
7. Schalten Sie den Computer ein.

Entladen des Reststroms (Kaltstart durchführen)

Info über diese Aufgabe

Reststrom ist die restliche statische Elektrizität, die auf dem Computer bleibt, auch wenn er ausgeschaltet und der Akku entfernt wurde.

Zu Ihrer Sicherheit und zum Schutz der empfindlichen elektronischen Komponenten des Computers müssen Sie vor dem Entfernen oder Austauschen von Komponenten des Computers den Reststrom entladen.

Die Entladung des Reststroms, auch als Durchführen eines „Kaltstarts“ bezeichnet, ist auch ein allgemeiner Schritt bei der Fehlerbehebung, wenn Ihr Computer sich nicht einschalten lässt oder das Betriebssystem nicht gestartet werden kann.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Reststrom zu entladen:

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Trennen Sie das Netzteil vom Computer.
3. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
4. Entfernen Sie den Akku.



VORSICHT: Beim Akku handelt es sich um eine vor Ort austauschbare Einheit (Field Replaceable Unit, FRU) und das Entfernen/Installieren ist nur für autorisierte Servicetechniker vorgesehen.

5. Halten Sie den Netzschalter für 20 Sekunden gedrückt, um den Reststrom zu entladen.
6. Bauen Sie den Akku ein.
7. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
8. Schließen Sie das Netzteil an den Computer an.
9. Schalten Sie den Computer ein.



ANMERKUNG: Weitere Informationen zum Durchführen eines Hard-Reset finden Sie auf der [Dell Support-Website](#). Wählen Sie in der Menüleiste oben auf der Support-Website die Option Support > Support-Bibliothek aus. Geben Sie in das Suchfeld auf der Seite in der Support-Bibliothek das Schlüsselwort, das Thema oder die Modellnummer ein und klicken oder tippen Sie dann auf das Suchsymbol, um die zugehörigen Artikel anzuzeigen.

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell Technologies

Selbsthilfe-Ressourcen

Mithilfe dieser Selbsthilfe-Ressourcen erhalten Sie Informationen und Hilfe zu Dell Technologies-Produkten:

Tabelle 43. Selbsthilfe-Ressourcen

Selbsthilfe-Ressourcen	Ort der Ressource
Informationen zu Produkten und Dienstleistungen von Dell Technologies	Dell Website
MyDell-App	
Tipps	
Support kontaktieren	Geben Sie in der Windows-Suche <code>Contact Support</code> ein und drücken Sie die Eingabetaste.
Onlinehilfe für Betriebssystem	Windows Support-Seite
Greifen Sie auf Top-Lösungen, Diagnosen, Treiber und Downloads zu und erfahren Sie mithilfe von Videos, Handbüchern und Dokumenten mehr über Ihren Computer.	Ihr Dell Technologies Computer wird durch eine Service-Tag-Nummer oder einen Express-Servicecode eindeutig identifiziert. Um die relevanten Support-Ressourcen für Ihren Dell Technologies Computer anzuzeigen, geben Sie auf der Dell Support-Seite die Service-Tag-Nummer oder den Express-Servicecode ein. Weitere Informationen dazu, wie Sie das Service-Tag Ihres Computers finden, finden Sie unter Suchen des Service-Tags oder der Seriennummer Ihres Computers .
Artikel in der Dell Technologies Wissensdatenbank	1. Rufen Sie die Dell Support-Seite auf. 2. Wählen Sie in der Menüleiste oben auf der Support-Seite die Option Support > Support-Bibliothek aus. 3. Geben Sie in das Suchfeld auf der Seite in der Support-Bibliothek das Schlüsselwort, das Thema oder die Modellnummer ein und klicken oder tippen Sie dann auf das Suchsymbol, um die zugehörigen Artikel anzuzeigen.

Kontaktaufnahme mit Dell Technologies

Informationen zur Kontaktaufnahme mit Dell Technologies für den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst erhalten Sie unter [Support kontaktieren auf der Dell Support-Seite](#).

 **ANMERKUNG:** Die Verfügbarkeit der Services kann je nach Land oder Region und Produkt variieren.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie nicht über eine aktive Internetverbindung verfügen, können Sie Kontaktinformationen auch auf Ihrer Auftragsbestätigung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell Technologies Produktkatalog finden.